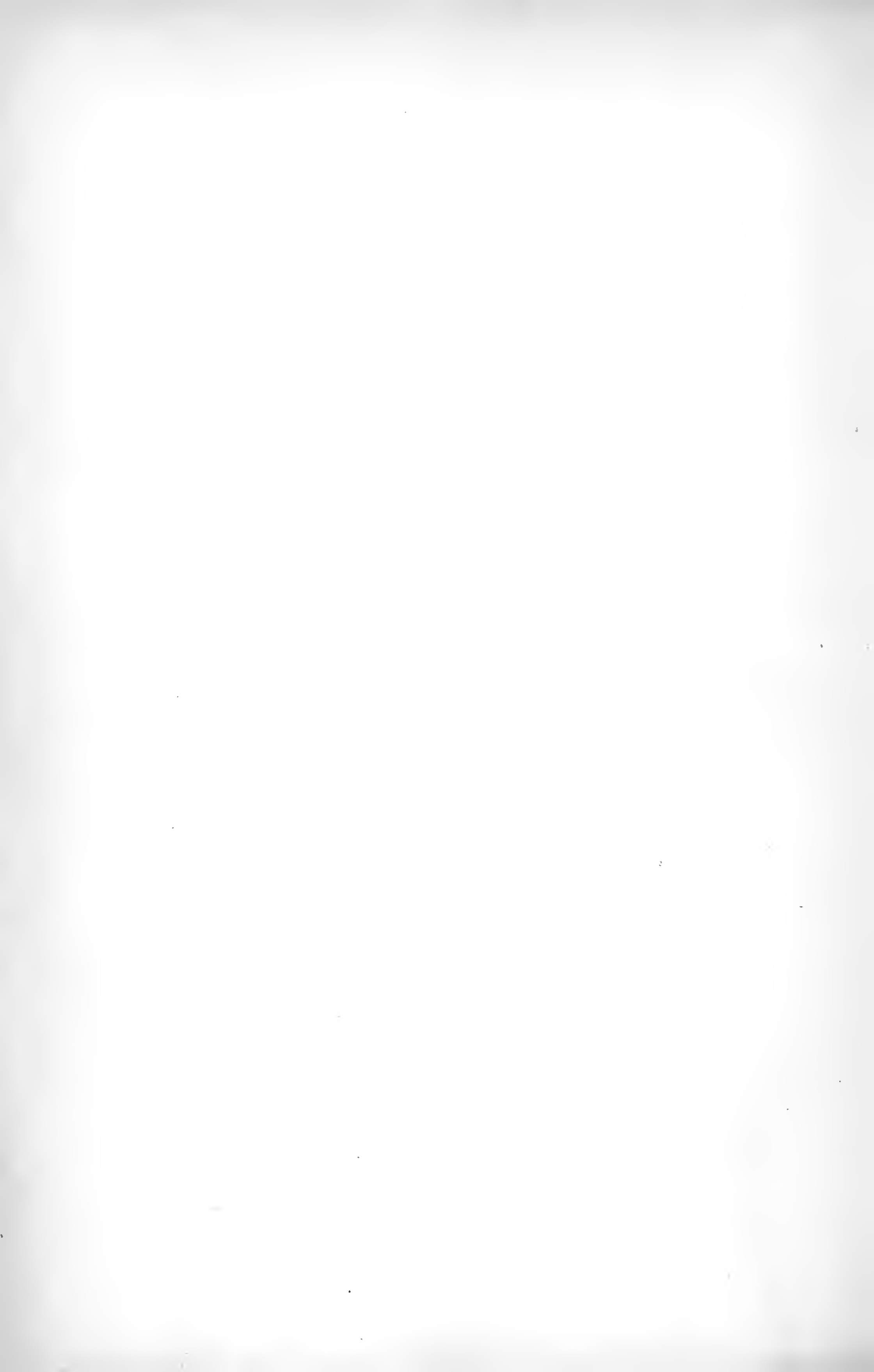



SIGILLVM · COLLEGII · COLVMBIAE · NOVI · EBORACI
IN LVMINE TVO VIDEBIMVS LVMEN
I·PET·II·I·2·

Dr. von Guérard 1896.



LEHRBUCH

DER

GESAMMTEN GYNÄKOLOGIE.



LEHRBUCH

DER

GESAMMTEN GYNÄKOLOGIE.

Eine Darstellung
der physiologischen und pathologischen Functionen
der weiblichen Sexualorgane im schwangeren und
nicht schwangeren Zustande.

Von

Dr. Friedrich Schauta

k. k. o. ö. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie an der Wiener Universität.

Mit 330 Abbildungen.



LEIPZIG UND WIEN.
FRANZ DEUTICKE.
1896.

Verlags-Nr. 462.

K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

SEINEM FREUNDE UND LEHRER

PROFESSOR DR. AUGUST MARTIN

IN DANKBARER VEREHRUNG

ZUGEEIGNET

VOM VERFASSER.

Vorwort.

Wenn man es unternimmt, heute ein neues Lehrbuch der Geburtshilfe oder Gynäkologie herauszugeben, so ergibt sich naturgemäss einerseits die Frage nach dem factischen Bedürfnisse eines solchen, andererseits die nach den sonstigen Gründen, welche den Verfasser zu einem solchen Unternehmen, das viel Zeit und Arbeit erfordert, veranlasst haben mochten. Auf beide diese Fragen die Antwort zu ertheilen, scheint mir die Vorrede der richtige Ort zu sein.

Das Bedürfniss zu einem solchen Werke scheint mir in diesem Falle ein vorzugsweise locales gewesen zu sein: denn seit dem Jahre 1881 ist aus der Wiener Schule kein Lehrbuch der Geburtshilfe oder Gynäkologie hervorgegangen, obwohl diese Schule mit ihrem grossen Materiale doch gewiss mitberufen erscheint, in die Discussion der vielen seitdem aufgeworfenen Fragen einzugreifen. Sonst fehlt es ja an vorzüglichen Lehrbüchern unseres Faches aus der Feder deutscher Fachmänner wahrlich nicht.

Der Grund, dass seit 15 Jahren kein Lehrbuch dieses Faches auf Wiener oder österreichischem Boden entstanden, wäre jedoch allein wohl kein ausreichender gewesen, um den Verfasser zu der immerhin recht mühevollen Arbeit zu bestimmen. Weit schwerwiegender war für ihn der Gedanke, den Versuch einer einheitlichen Bearbeitung der Geburtshilfe und Gynäkologie in einem Werke zu unternehmen. In nunmehr 20jähriger Thätigkeit als Fachmann ist dem Verfasser die Ueberzeugung immer mehr in Fleisch und Blut

übergegangen, dass Gynäkologie und Geburtshilfe zwei innig miteinander zusammenhängende, untrennbare und ohne einander nicht existenzfähige Fächer seien.

Dem Alter nach überragt die Geburtshilfe weit die Gynäkologie. Letztere ist, wie wir wissen, sogar eine sehr junge Disciplin, die sich allmählich der Geburtshilfe angegliedert, und in dieser Angliederung allmählich zu stattlicher Grösse angewachsen ist. Geburtshilfe und Gynäkologie sind aber trotzdem beisammen geblieben: sie zu trennen, wäre gleichbedeutend mit einem Zurückdrängen der Entwickelung beider Fächer um viele Jahrzehnte. Das fühlt wohl nur der, welcher wie ich und so viele meiner Altersgenossen ursprünglich Geburtshelfer war und allmählich mit der Entwickelung der gynäkologischen Disciplin auch Gynäkologe geworden ist.

Auch im Unterrichte wird die Thatsache der engen Zusammengehörigkeit der beiden Disciplinen wohl von allen Lehrern unseres Faches berücksichtigt. Niemand lehrt ausschliesslich Geburtshilfe oder ausschliesslich Gynäkologie. Fast in jedem einzelnen Falle ergibt sich das Bedürfniss der Erörterung geburtshilflicher und gynäkologischer Fragen im Zusammenhange. Niemand wird es für zweckmässig halten, bei Vorstellung einer Gebärenden mit einer Lageveränderung des Uterus, einer Neubildung der Genitalien, beim Vorkommen einer Verletzung die Frage nur vom streng geburtshilflichen Standpunkte zu erörtern, sondern jeder klinische Lehrer wird bei einer solchen sich ihm darbietenden Gelegenheit zum besseren Verständnisse des vorgestellten Falles auch auf die betreffenden gynäkologischen Fragen eingehen müssen. Ebenso wird man es nicht unterlassen dürfen, bei einem klinischen Vortrage über Carcinoma cervivis, Myoma uteri, über Missbildungen und dergleichen auch auf die Fragen der Conception, Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett bei der in Erörterung stehenden Annomalie einzugehen.

Niemand kann heute ein guter Geburtshelfer sein, der nicht zugleich ein auf der Höhe seines Faches stehender Gynäkologe ist, und das gilt auch umgekehrt. Wie viele diagnostische Irrthümer kommen nicht bei denen vor, die sich nur einseitig mit Gynäkologie beschäftigen, auch in Fällen, in denen dem Gynäkologen, der die

geburtshilfliche Schulung durchgemacht, jeglicher Zweifel unmöglich erscheint.

Allen diesen Thatsachen gegenüber könnte es fast unbegreiflich erscheinen, dass der innige untrennbare Zusammenhang der beiden Fächer, der im Lehren und Lernen, sowie in der praktischen Thätigkeit ohne Widerspruch anerkannt wird, in den Lehrbüchern unseres Faches insofern nicht den richtigen Ausdruck findet, als Geburtshilfe und Gynäkologie bisher mit der einzigen Ausnahme des Lehrbuches C. Braun's aus dem Jahre 1881 noch immer gesondert abgehandelt wurden. Deshalb erschien dem Verfasser der Gedanke, die äusserste Consequenz der oben angedeuteten Thatsachen durch gemeinsame Erörterung der geburtshilflichen und gynäkologischen Disciplinen zu ziehen, verlockend. Er war es, der die bestimmende Triebfeder für die Herausgabe des vorliegenden Werkes bildete.

Blättern wir in den uns vorliegenden Lehrbüchern der Geburtshilfe und der Gynäkologie, so tritt trotz der äusserlichen Trennung die Nothwendigkeit der Behandlung geburtshilflicher Materien in den Lehrbüchern der Gynäkologie und umgekehrt an vielen Stellen greifbar zu Tage.

Daraus ergeben sich einerseits gewisse Lücken für das Verständniss, andererseits aber die Nothwendigkeit von Wiederholungen derselben Themen sowohl in dem Lehrbuche der einen als auch in dem der anderen Disciplin. Ich möchte mir gestatten, für diese Behauptungen einige Beispiele anzuführen.

In fast allen Lehrbüchern der Frauenkrankheiten findet sich das Thema Tubarschwangerschaft mehr weniger eingehend behandelt, trotzdem es doch der Geburtshilfe angehört. Nun knüpft jedoch die Lehre von der Tubarschwangerschaft so vielfach an gynäkologische Themen, wie z. B. die Lehre von den Adnexerkrankungen, deren Diagnose und operative Behandlung, und hat die Tubarschwangerschaft weder diagnostisch noch therapeutisch ein Analogon in der Geburtshilfe, dass die übliche Behandlung dieses Themas in den gynäkologischen Lehrbüchern vollkommen natürlich erscheint.

Die Capitel Lageveränderungen, Neubildungen, Verletzungen, Missbildungen der Genitalien sind Capitel sowohl der gynäkologischen als auch der geburtshilflichen Lehrbücher; dasselbe gilt wohl ohne Ausnahme von sämmtlichen Capiteln der Gynäkologie, das gilt sogar von der operativen Gynäkologie, denn die meisten gynäkologischen Operationen können auch in der Schwangerschaft oder unter der Geburt zu rein geburtshilflichen Zwecken nothwendig werden. Amputation des Cervix, Entfernung von Polypen, Incision oder Exstirpation von Beckentumoren von der Scheide aus oder nach Cöliotomie können zur Beseitigung von Geburtshindernissen vom rein geburtshilflichen Standpunkte erforderlich sein. Ebenso hat sich die Technik der Sectio caesarea allmählich die ganze Reihe der Methoden der Stielbehandlung von der extraperitonealen zu der intraperitonealen und von dieser zur Totalexstirpation fortschreitend, zu eigen gemacht. Welcher Geburtshelfer könnte hier wohl Schritt halten, wenn er nicht auch Gynäkologe wäre?

Wir könnten dieses Thema beliebig weiter ausspinnen, wollen es jedoch bei den angeführten Beispielen bewenden lassen, und uns nunmehr der Motivirung der Vertheilung des Stoffes in dem hier vorliegenden Lehrbuche der gesammten Gynäkologie zuwenden. Bei der Neuheit der Sache ist eine solche Motivirung wohl nothwendig.

An der Spitze des Werkes steht natürlich die Anatomie der weiblichen Sexualorgane: dabei findet sich jedoch bereits die Abweichung von der sonst üblichen Darstellung, dass die anatomischen Veränderungen während der Menstruation, der Schwangerschaft, der Geburt und im Wochenbette, so weit sie physiologische sind, gleich mit erörtert werden und nicht wie sonst in geburtshilflichen Lehrbüchern der Physiologie des schwangeren Zustandes zugetheilt worden sind. Desgleichen ist in diesen Abschnitt auch die Anatomie des normalen Beckens und ein kurzer Abriss der Entwickelungsgeschichte der weiblichen Sexualorgane aufgenommen.

Cap. II behandelt die Physiologie der weiblichen Sexualorgane, und zwar die der Menstruation, der Ovulation, der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes in der allgemein üblichen

Weise, bezüglich der anatomischen Thatsachen mit Hinweis auf Cap. I. und bezüglich der Technik der Untersuchungen und Asepsis mit Hinweis auf einen späteren Abschnitt (Cap. VII).

Im Cap. III, dem grössten des ganzen Werkes, findet sich die Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Der Verfasser ist hier von der sonst allgemein üblichen Eintheilung der Pathologie nach Organen abgegangen, und hat als Eintheilungsgrund die einzelnen Krankheitsgruppen gewählt. Daraus ergab sich der Vortheil, zusammenhängend die Krankheitsgruppen nach den einzelnen Organen zu besprechen, welcher Vortheil besonders in den Abschnitten Wundinfectionskrankheiten, Gonorrhoe, Tuberculose in die Augen springt, welche Abschnitte nach den einzelnen Organen zerpflückt und an verschiedenen weit auseinander liegenden Stellen des Buches erörtert, wohl kaum das übersichtliche Gesammtbild gegeben hätten, wie dies nun wohl der Fall sein dürfte.

In diesem Cap. III ist wohl die gesammte Gynäkologie und ein gutes Stück der Geburtshilfe abgehandelt, denn bei keinem Abschnitte fehlt der Hinweis auf das Verhältniss der in Rede stehenden Krankheitsgruppe zur Schwangerschaft, Geburt und zum Wochenbette.

Cap. IV behandelt die Anomalien und Krankheiten des gesammten Körpers und seiner Organe in ihren Wechselbeziehungen zu Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und zu gynäkologischen Leiden. So kurz dieser Abschnitt auch nothwendigerweise ausfallen musste, so schien er mir doch nothwendig, um den Zusammenhang der Gynäkologie mit den anderen Disciplinen der Gesammtmedicin wenigstens anzudeuten.

In diesem Capitel findet sich auch die Eklampsie, und zwar im Abschnitte Nierenkrankheiten. Ich hätte die Eklampsie ebenso gut unter den Neurosen oder, um den neuesten Forschungsresultaten zu genügen, auch unter den Vergiftungen unterbringen können, habe es aber vorgezogen, sie vorläufig dort zu lassen, wo sie seit langer Zeit erörtert wird, nämlich bei den Nierenkrankheiten, da diese in dem Symptomenbilde der Eklampsie immer noch eine recht bedeutende Rolle spielen.

Cap. V handelt von den Anomalien des Eies. Ein Werk, das Geburtshilfe und Gynäkologie vereinigt, konnte dieses Capitels nicht entbehren. Wir theilen die Anomalien des Eies ein in solche, welche das ganze Ei betreffen (abnorme Dauer der Entwickelung, Degeneration des Eies, abnormer Sitz und mehrfache Schwangerschaft), und in solche der einzelnen Theile des Eies, d. i. der Frucht, der Placenta, der Nabelschnur, des Fruchtwassers und der Eihäute.

Unter den Anomalien der Frucht sind abgehandelt die Missbildungen in ihrer geburtshilflichen Bedeutung, die abnorme Lage und Haltung, die Erkrankungen und Verletzungen der Frucht.

Cap. VI behandelt die Anomalien des knöchernen Beckens in kurzer Darstellung. Ein ausführlicher Aufsatz findet sich aus der Feder des Verfassers in dem Lehrbuche der Geburtshilfe von P. Müller, Bd. II.

Im Abschnitte VII sind die geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung, die Antisepsis und Asepsis abgehandelt, da die diesbezüglichen Thatsachen eine gemeinsame Behandlung für die Geburtshilfe und Gynäkologie wohl gestatten. Nebenbei findet sich die Erörterung gewisser kleinerer therapeutischer Technicismen, die zum grössten Theile ebenfalls sowohl in der Geburtshilfe als in der Gynäkologie Anwendung finden.

Man wird die Erörterung der Technik vaginaler und intestinaler Irrigationen und dergleichen in einem wissenschaftlichen Lehrbuche wohl für überflüssig halten können, aber 20jährige Erfahrung als Arzt und Lehrer hat mich überzeugt, dass die souveräne Verachtung des Eingehens auf derartige kleine Technicismen sich nicht selten schwer rächt. Die Darmirrigationen stellen bei der grossen Häufigkeit der Obstipation beim weiblichen Geschlechte eines der wichtigsten therapeutischen Hilfsmittel dar, und angehende Aerzte sollen also wissen, wie die Patientin eine Darmirrigation machen soll.

Die Cap. VIII und IX sind der Lehre von den geburtshilflichen und gynäkologischen Operationen gewidmet.

Die geburtshilflichen Operationen sind nur in den wichtigsten Grundsätzen angeführt. Bezüglich der ausführlichen Darstellung kann ich auch hier auf meinen eben in dritter Auflage erschienenen Grundriss der operativen Geburtshilfe hinweisen.

Ebenso musste ich mich auch im Capitel „Gynäkologische Operationslehre" der möglichsten Kürze befleissigen und der Versuchung, den ausserordentlich zahlreichen Modificationen gynäkologischer Operationen, wie sie die heutige Zeitrichtung täglich von neuem bringt, möglichst aus dem Wege gehen; ich habe mich beschränkt, im Allgemeinen die Technik der Operationen so zu schildern, wie ich sie übe, und auch die Indicationsstellung so zu formuliren, wie es den Grundsätzen meiner Klinik entspricht. Dadurch hat allerdings gerade dieser Abschnitt eine sehr subjective Färbung bekommen.

Die Literaturangaben musste ich im vorliegenden Werke aus Rücksichten des Raumes auf das geringste Maass reduciren. Dieselben machen also durchaus nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Ich habe vielmehr nur solche Arbeiten namentlich angeführt, welche im Texte benützt wurden, und solche, welche selbst wieder ausführliche Literaturnachweise enthalten.

Die Verlagshandlung hat keine Kosten gescheut, um die Ausstattung des Werkes allen Anforderungen entsprechend zu gestalten. Zahlreiche Abbildungen ergänzen den Text besonders in den für die Vorstellung schwieriger zugänglichen Capiteln der Operationslehre und der Beckenanomalien.

Ich bin mir wohl bewusst, dass ein Werk, das zum Theile mit älteren Traditionen bricht und auf einer gänzlich neuen Eintheilung aufbaut, nicht ohne Widerspruch bleiben wird. Doch bin ich darauf vorbereitet und werde fachliche Kritik jederseits dankbar begrüssen.

Wien, 6. Februar 1896.

Friedrich Schauta.



Inhalt.

Seite

Cap. I. Anatomie der weiblichen Sexualorgane im schwangeren und nicht schwangeren Zustande 1
A. Anatomie des Uterus 1
B. Anatomie der Eileiter 37
C. Anatomie der Eierstöcke und der Nebeneierstöcke 43
D. Anatomie der Scheide 51
E. Anatomie der Vulva 57
F. Anatomie des Beckens und seiner Weichtheile 59
1. Anatomie des knöchernen Beckens 59
2. Anatomie der Beckenweichtheile 72
G. Anatomie der Brustdrüsen 84
H. Entwickelungsgeschichte der weiblichen Genitalorgane 87

Cap. II. Physiologie der weiblichen Sexualorgane 96
A. Physiologie der Ovulation und Menstruation 96
B. Physiologie der Schwangerschaft 106
1. Physiologie der Befruchtung 106
2. Physiologie des schwangeren Weibes 111
3. Die Frucht in den verschiedenen Stadien der intrauterinen Entwickelung 120
4. Das reife Ei 122
5. Physiologie des Fötus 133
6. Diagnose der Schwangerschaft 139
7. Hygiene der Schwangerschaft 142
C. Physiologie der Geburt 146
1. Die Ursache des Geburtseintrittes 146
2. Die Kräfte der Geburt 149
3. Die Widerstände der Geburt 152
4. Geburtsmechanismus 163
5. Die Geburt der peripheren Eitheile 170
6. Der klinische Verlauf der Geburt 177
7. Einfluss der Geburt auf den mütterlichen Organismus 181
8. Einfluss der Geburt auf den kindlichen Organismus 182

Seite
9. Diagnose der Geburt . . . 186
10. Diätetik der Geburt . . . 187
D. Physiologie des Wochenbettes . . . 194
1. Klinischer Verlauf des Wochenbettes . . . 194
2. Diagnose des Wochenbettes . . . 198
3. Behandlung des Wochenbettzustandes . . . 198
Cap. III. Pathologie der weiblichen Sexualorgane in und ausserhalb der Schwangerschaft . . . 204
A. Entwickelungsfehler der weiblichen Genitalien . . . 204
1. Entwickelungsfehler des Uterus . . . 204
a) Defectus uteri . . . 204
b) Uterus rudimentarius . . . 205
c) Uterus unicornis . . . 207
d) Uterus bicornis . . . 213
e) Uterus bilocularis . . . 220
f) Uterus didelphys . . . 221
g) Hypoplasie des Uterus . . . 224
h) Angeborene Lageveränderungen des Uterus . . . 228
2. Entwickelungsfehler der Scheide . . . 229
a) Defect und rudimentäre Bildung der Scheide . . . 229
b) Atresie der Scheide . . . 229
c) Stenose der Scheide . . . 231
d) Doppelbildungen der Scheide . . . 232
3. Entwickelungsfehler der Vulva und des Dammes . . . 232
4. Entwickelungsfehler der Tuben . . . 237
5. Entwickelungsfehler der Ovarien . . . 237
6. Entwickelungsfehler der Ligamenta rotunda . . . 240
7. Entwickelungsfehler der Brüste . . . 241
B. Oertliche Kreislaufsstörungen der weiblichen Genitalorgane . . . 243
1. Hyperämie und Hämorrhagie der Beckenorgane . . . 243
a) Hyperämie und Hämorrhagie des Uterus . . . 243
b) Hyperämie und Hämorrhagie der Scheide und Vulva . . . 246
c) Hyperämie und Hämorrhagie der Tuben . . . 247
d) Hyperämie und Hämorrhagie der Ovarien . . . 247
e) Hyperämie und Hämorrhagie des Beckenzellgewebes . . . 248
f) Hyperämie und Hämorrhagie des Peritoneums . . . 251
2. Thrombose der Beckenorgane . . . 258
3. Embolie der Beckenorgane . . . 260
C. Degeneration. Atrophie und Nekrose der weiblichen Genitalien . . . 261
1. Degeneration der weiblichen Genitalorgane . . . 261
2. Atrophie der weiblichen Genitalorgane . . . 262
3. Nekrose der weiblichen Genitalorgane . . . 264
D. Lage- und Gestaltveränderungen der weiblichen Genitalorgane . . . 265
1. Lage und Gestaltveränderungen des Uterus und der Scheide . . . 265
a) Lage und Gestaltveränderungen des Uterus in der sagittalen Richtung . . . 265
I. Anteflexio uteri . . . 265
II. Anteversio uteri . . . 271

Seite
III. Retroversio und Retroflexio uteri 274
IV. Antepositio und Retropositio uteri 297
b) Lageveränderungen des Uterus in der verticalen Richtung . . 297
I. Prolapsus uteri et vaginae 297
II. Elevatio uteri 311
c) Lageveränderungen des Uterus in frontaler Richtung; Lateriversio, Lateriflexio, Lateripositio 311
d) Axendrehung des Uterus 312
e) Inversio uteri 313
f) Hernia uteri 322
2. Lageveränderungen der Tuben 324
3. Lageveränderungen der Ovarien 324
E. Die pathologischen Neubildungen 325
1. Hypertrophie und Hyperplasie der Genitalorgane 825
a) Hypertrophie des Uterus und seiner Schleimhaut 325
b) Hypertrophie und Hyperplasie der übrigen Genitalorgane . . 342
2. Myom, Fibrom, Fibromyom der Genitalorgane 345
a) Myom, Fibrom, Fibromyom des Uterus 345
b) Fibrom und Fibromyom der Ovarien 372
c) Myom, Fibromyom und Fibrom der Tube, der Vagina und der Vulva, des Beckenzellgewebes, des Ligamentum latum und der Brüste 374
3. Cystenbildung der weiblichen Genitalorgane 376
a) Cysten der Ovarien und Parovarien 376
b) Cystenbildung der übrigen Genitalorgane 409
4. Sarkom der weiblichen Genitalien 411
a) Sarkom des Uterus 411
b) Sarkom der Scheide 419
c) Sarkom der Vulva 421
d) Sarkom der Ovarien 421
e) Sarkom der Tuben des Beckenzellgewebes, der Ligamenta rotunda, des Peritoneums und der Brüste 423
5. Carcinom der weiblichen Genitalien 424
a) Carcinom des Uterus 424
b) Carcinom der Scheide 441
c) Carcinom der Vulva 443
d) Carcinom der Tube 444
e) Carcinom der Ovarien 444
f) Carcinom der Brustdrüse 447
6. Seltenere Geschwülste der weiblichen Genitalien 447
F. Verletzungen der weiblichen Genitalien 450
1. Zerreissung im Bereiche der Genitalien 450
a) Zerreissung des Uterus 450
I. Zerreissung des Uteruskörpers 450
II. Zerreissung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix während der Geburt (Uterusruptur) 452
III. Verletzungen der Portio infravaginalis 471
b) Zerreissung der Scheide 476

Seite

c) Zerreissung der Vulva und des Dammes 479
d) Verletzungen im Bereiche der übrigen Genitalien 485
2. Durchreibung des Geburtscanales (Usur) 486
3. Abnorme Communication des Genitalcanales mit den Nachbarhöhlen 488
a) Abnorme Communication des Genitalcanales mit dem Harnwegen 488
b) Abnorme Communication des Genitalcanales mit dem Mastdarm 495
c) Abnorme Communication des Genitalcanales mit dem Dünndarm 496
d) Abnorme Communication der Genitalorgane mit anderen Hohlräumen 497
G. Infectionskrankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane 498
1. Wundinfectionskrankheiten 498
2. Venerische Infectionskrankheiten 542
a) Die gonorrhoische Infection 542
b) Syphilitische Infection 573
3. Tuberculose Infection 577
H. Parasiten und fremde Körper in den weiblichen Genitalorganen . . 588
I. Neurosen im Bereiche der weiblichen Genitalorgane 592
1. Neurosen des Uterus 592
2. Neurosen der Scheide, der Vulva und des Beckenbodens 597
3. Neurosen im Bereiche der übrigen Genitalien 599
Cap. IV. Anomalien und Krankheiten des gesammten Körpers und seiner Organe in ihren Wechselbeziehungen zu den normalen und pathologischen Functionen der weiblichen Genitalorgane . . 601
A. Infectionskrankheiten 603
B. Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels 610
C. Chirurgische Erkrankungen 614
D. Krankheiten der Respirationsorgane 616
E. Krankheiten der Circulationsorgane 620
F. Krankheiten der Verdauungsorgane 626
G. Krankheiten der Harnorgane 631
H. Krankheiten des Nervensystems 646
I. Krankheiten des Auges 650
K. Krankheiten des Ohres 652
L. Krankheiten der Haut 652
M. Vergiftungen 654
Cap. V. Anomalien des Eies 656
A. Anomalien, sämmtliche Theile des Eies betreffend 656
1. Abnorme Dauer der Schwangerschaft 656
a) Abnorm kurze Dauer (Abortus, Frühgeburt) 656
b) Abnorm lange Dauer (Spätgeburt) 661
2. Degenerationen des Eies 662
a) Myxom der Chorionzotten 662
b) Das tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua 666
3. Abnormer Sitz des Eies. Ektopische Schwangerschaft 669
4. Mehrfache Schwangerschaft 696
B. Anomalien der einzelnen Theile des Eies 704
1. Anomalien der Frucht 704

Seite

a) Doppelmissbildungen 704
b) Abnorme Grosse der Frucht (Riesenwuchs) 708
c) Missbildungen der ganzen Frucht oder einzelner Theile derselben 711
d) Abnormer Mechanismus bei Hinterhauptslage 714
e) Abnorme Lagen der Frucht 715
I. Querlagen 716
II. Schieflagen 719
III. Beckenendlagen 720
f) Anomalien der Haltung der Frucht 725
I. Kopflage mit Vorderscheitelhaltung (Vorderscheitellage) . . 726
II. Kopflage mit Stirnhaltung (Stirnlage) 729
III. Kopflage mit Gesichtshaltung (Gesichtslage) 731
IV. Kopflage mit Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellung . . 736
V. Kopflage mit abnormer Haltung der Extremitäten 737
g) Erkrankungen und Verletzungen der Frucht. Asphyxie. intrauteriner Tod 739
I. Intrauterine Krankheiten der Frucht 739
II. Verletzungen der Frucht 740
III Der Scheintod der Frucht (Asphyxie) 743
IV. Intrauteriner Tod und Veränderungen der Frucht nach demselben 749
2. Anomalien der Placenta 751
a) Placenta praevia 751
b) Vorzeitige Lösung der Placenta bei normalem Sitze 758
c) Structuranomalien der Placenta 760
d) Retention der ganzen Placenta oder einzelner Theile derselben 762
3. Anomalien der Nabelschnur 766
a) Abnorme Länge 766
b) Abnorme Insertion 766
c) Abnorme Structur 769
d) Zerreissung der Nabelschnur 770
e) Anomalien der Haltung der Nabelschnur 770
I. Knoten und Umschlingungen 770
II. Torsion 772
III. Vorfall der Nabelschnur 774
4. Anomalien des Fruchtwassers 780
a) Anomalien der Menge 780
I. Polyhydramnie 780
II. Oligohydramnie 782
b) Anomalien der Zusammensetzung des Fruchtwassers 783
5. Anomalien der Eihäute 783
a) Anomalien der Widerstandsfähigkeit 783
b) Abnorme Verwachsungen der Eihäute 784
c) Structuranomalien der Eihäute 785
d) Retention der Eihäute 787
Cap. VI. Anomalien des knöchernen Beckens 788
A. Allgemeine Pathologie der Beckenanomalien 788
B. Specielle Pathologie und Therapie der Beckenanomalien 800

Seite

1. Beckenanomalien in Folge von Entwickelungsfehlern 800
   a) das allgemein gleichmässig verengte nicht rhachitische Becken . 800
   b) das einfach platte nicht rhachitische Becken 807
   c) das allgemein verengte platte nicht rhachitische Becken . . 810
   d) das trichterförmige enge Becken 812
   e) das Naegele'sche Becken 816
   f) das Robert'sche Becken 821
   g) das zu weite Becken 824
   h) das Becken mit angeborenem Symphysenspalt 826
2. Beckenanomalien in Folge von Erkrankungen der Beckenknochen 827
   a) die rhachitischen Beckenformen 827
   b) die osteomalacischen Beckenformen 835
   d) Tumoren der Beckenknochen 839
   e) Fracturen der Beckenknochen 845
3. Anomalien der Verbindung der Beckenknochen untereinander . 847
   a) zu feste Verbindung (Synostose) 847
   b) Lockerung und Trennung der Beckengelenke 849
4. Anomalien des Beckens in Folge von Anomalien der belastenden Skelettheile 850
   a) die spondylolisthetischen Becken 850
   b) die Beckenformen bei Kyphose 858
   c) die Beckenformen bei Skoliose 864
   d) die Beckenformen bei Kyphoskoliose 867
   e) die Beckenformen bei symmetrischer u. asymmetrischer Assimilation 869
5. Beckenanomalien in Folge von Krankheiten der belasteten Skelettheile 872
   a) die Beckenformen bei Coxalgie 872
   b) die Beckenformen bei einseitiger Luxation des Schenkelkopfes . 874
   c) die Beckenformen bei doppelseitiger Luxation der Schenkelköpfe 875
   d) die Beckenformen bei Klumpfuss. Fehlen oder Verkümmerung einer oder beider unteren Extremitäten 878

Cap. VII. Geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung. Antisepsis und Asepsis. Kleinere therapeutische Eingriffe 880
A. Technik der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung 880
B. Antisepsis und Asepsis 915
C. Kleinere therapeutische Eingriffe 926
   1. Die vaginale Irrigation 926
   2. Darmirrigationen 927
   3. Katheterismus 929
   4. Injectionen in den Uterus 930
   5. Anwendung von Medicamenten auf die Portio und Uterushöhle . 931
   6. Tamponade und Drainage der Scheide, des Uterus und der Beckenhöhle 933
   7. Pessartherapie 937
   8. Gynäkologische Massage 940
   9. Die galvanische Behandlung 945

Seite
10. Die Wundnaht 948
11. Verbände 952
12. Narkose 953
Cap. VIII. Die geburtshilflichen Operationen 955
A. Vorbereitende Operationen 955
1. Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft 955
2. Künstliche Erweiterung des Cervix und des Muttermundes . . . 962
3. Künstliche Erweiterung der Scheide und der Vulva 965
4. Die geburtshilfliche Wendung 968
5. Die manuelle Correctur von Deflexionslagen 979
B. Entbindende Operationen 982
1. Manualextraction 982
2. Zangenoperationen 992
Anhang: Die Expressionsmethode 1015
3. Die künstliche Erweiterung des knöchernen Beckens (Symphyseotomie) 1016
4. Craniotomie 1024
5. Embryotomie 1037
6. Der Kaiserschnitt 1042
a) Der Kaiserschnitt mit Erhaltung des Uterus (conservirender oder Sänger'scher Kaiserschnitt) 1043
b) Porro-Operation 1057
c) Der Kaiserschnitt an der Todten 1050
Cap. IX. Die gynäkologischen Operationen 1052
A. Operationen am Uterus 1052
1. Vaginale Operationen 1052
a) Ohne Eröffnung der Bauchhöhle 1052
I. Discisio cervicis 1052
II. Keilförmige oder kegelmantelförmige Excision 1053
III. Schleimhautexcision nach Schröder und Amputatio cervicis 1054
IV. Trachelorrhaphie oder Emmet'sche Operation 1057
V. Abrasio mucosae 1059
VI. Abtragung und Enucleation von submucösen Myomen auf vaginalem Wege 1063
b) Vaginale Operationen am Uterus mit Eröffnung der Bauchhöhle . 1064
I. Die vaginale Fixation des retrovertirten oder retroflectirten Uterus 1064
II. Vaginale Hysterotomie 1068
III. Vaginale Hysterectomie 1069
IV. Amputation des Uteruskörpers bei Inversio 1081
2. Abdominale Operationen am Uterus 1092
I. Ventrale Fixation des Uterus 1082
II. Die abdominale Enucleation von Myomen 1084
III. Die supravaginale Amputation des Uteruskörpers 1086
IV. Die abdominale Totalexstirpation 1094
3. Die sacrale, parasacrale und perineale Totalexstirpation d. Uterus 1098
B. Operationen an der Scheide 1101
I. Operationen zur Erweiterung oder Verengerung der Scheide 1101

Seite

II. Entfernung von Neubildungen der Scheide 1104
III. Operationen von Harngenitalfisteln 1106
IV. Operationen von Darm-Scheidenfisteln 1115
C. Operationen an der Vulva und dem Damme 1117
I. Dammplastik . . . .
II. Entfernung einzelner Theile, sowie von Neubildungen der Vulva, der Urethra und der Bartholini'schen Drüsen 1128
D. Operationen an den Tuben und Ovarien 1130
a) Abdominale Operationen 1130
I. Die Entfernung der gesammten Adnexe 1130
II. Ovariotomie 1137
III. Castration 1140
IV. Conservirende Operationen an Tuben und Ovarien 1142
b) Vaginale Operationen zur Entfernung der Tuben und der Ovarien (vaginale Cöliotomie) 1143
E. Operationen am Ligamentum rotundum, Ligamentum latum, Beckenzellgewebe und Peritoneum 1144
I. Die operative Verkürzung der Ligamenta rotunda (Alexander'sche Operation) 1144
II. Operationen bei Geschwülsten des Ligamentum latum und Ligamentum rotundum 1145
III. Operationen bei Eiterung oder Bluterguss im Beckenzellgewebe 1145
IV. Palliative oder diagnostische Incision des Bauchfelles bei allgemeinen Erkrankungen desselben 1146

CAP. I.

Anatomie der weiblichen Sexualorgane
im schwangeren und nichtschwangeren Zustande.

A. Anatomie des Uterus.

Eintheilung.

Der Uterus besteht aus dem Körper und dem Halse oder Cervix. Die Grenze zwischen Körper und Hals liegt bei Kindern höher als bei Erwachsenen. Diese Grenze ist der innere Muttermund. Derselbe markirt sich aussen, besonders bei virginalem Uterus, durch eine seichte circuläre Furche, ausserdem aber auch dadurch, dass in seiner Höhe die Grenze zwischen lockerer und fester Anheftung des Bauchfelles gefunden wird. Das gilt jedoch nur vom nicht schwangeren Uterus. Während der Schwangerschaft, noch mehr aber während der Geburt rückt die Grenze zwischen fester und lockerer Anheftung des Peritoneums allmählich immer höher und entfernt sich von der Ebene des Orificium internum. Weiters ist der innere Muttermund bezeichnet als die Stelle, wo an der Innenfläche die Cervicalschleimhaut endigt und die Corpusschleimhaut beginnt. Auch in der Muskelwand des Cervix und Körpers finden wir wesentliche Unterschiede, wie sich später ergeben wird. Auf dem Durchschnitte der Wand sehen wir an der Stelle des Orificium internum bei nicht Schwangeren eine oder mehrere horizontal den Uterus umkreisende, in der Substanz des Uterus eingebettete Venen, die Ringvenen. Auch diese entsprechen am nicht schwangeren Uterus im Allgemeinen ihrer Lage nach der Ebene des inneren Muttermundes.

Der oberste Theil des Uteruskörpers wird als Fundus bezeichnet. Er liegt nach oben von der Insertion der Eileiter.

Der Cervix wird untergetheilt in einen über der Scheideninsertion liegenden (Portio supravaginalis cervicis) und in einen unterhalb des Scheidenansatzes frei in die Scheide hineinragenden Antheil (Portio infravaginalis cervicis) oder Portio schlechtweg. Da nun die Ebene des Scheidenansatzes am Cervix nicht senkrecht zur Axe des Cervix steht, sondern schräg verläuft, und zwar bei vertical gestelltem Cervix von vorne unten nach hinten oben, so reicht die hintere Scheideninsertion höher hinauf als die vordere, und man kann nach Schröder dadurch, dass man durch das innere Orificium, durch den tiefsten Punkt des hinteren wie des vorderen Scheidenansatzes senkrecht zur Axe des Cervix liegende Ebenen legt, den Cervix in drei Theile zerlegen: die oberste wäre die supravaginale Portion des Cervix, sie liegt über dem Ansatze des hinteren Scheidengewölbes (Fig. 1*c*); die unterste wäre die infravaginale Portion (Fig. 1*a*), sie liegt unter dem Ansatze des vorderen Scheidengewölbes. Dazwischen bliebe ein Theil des Cervix, der vorne supravaginal, hinten infravaginal läge und den Schröder[1]) als mediäre Portion (Portio media) bezeichnet hat (Fig. 1*b*).

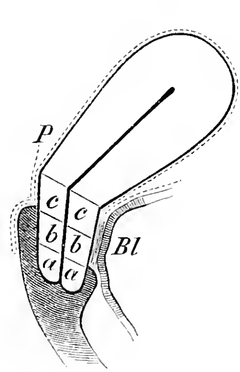


Fig. 1. Eintheilung des Cervix in drei Partien nach Schröder.
P Peritoneum. *Bl* Blase.

Zu diesen eben genannten zwei Hauptabschnitten des Uterus, dem Körper und dem Cervix, tritt während der Schwangerschaft noch ein dritter Abschnitt hinzu, der sich aus dem Körper differenzirt und das untere Uterinsegment genannt wird. Dasselbe entwickelt sich als Folge der passiven Dehnung des untersten Antheiles des Uteruskörpers aus dem Gewebe um und über dem Orificium internum. In Folge dieser Dehnung entfernt sich die Grenze zwischen Corpusschleimhaut und Cervixschleimhaut an der Innenfläche von der Grenze zwischen lockerer und fester Adhäsion des Peritoneums an der Aussenfläche in der Weise voneinander, dass letztere allmählich immer höher hinaufrückt. Die früher erwähnten Ringvenen machen die Wanderung nach oben mit. Dadurch entsteht ein Abschnitt am Uterus, der aus dem Körper entstanden, begrenzt wird unten durch eine Ebene, welche durch die Grenze zwischen Cervixschleimhaut und Uterusschleimhaut, oben durch die Grenze zwischen lockerer

---

[1]) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

und fester Anheftung des Bauchfelles gelegt wird und dessen Wandung gegenüber der darüberliegenden des eigentlichen Körpers in dem Maasse verdünnt werden muss, als seine obere Grenze nach aufwärts vorrückt. Da nun aber in demselben Maasse als die Verdünnung am unteren Uterinsegmente vorschreitet, der übrige Theil des Uterus sich in seiner Wand verdickt, so muss auf einen stark verdünnten in raschem Uebergange ein stark verdickter Uterusabschnitt folgen. Die Stelle, wo dieser Uebergang erfolgt, markirt sich durch die plötzliche bedeutende Verdickung der Wand und wurde von Schröder als Contractionsring[1]) bezeichnet. Dieser sogenannte Contractionsring liegt an der oberen Grenze des unteren Uterinsegmentes. Der Name Contractionsring, den wir beibehalten können, entspricht der Sachlage wohl insofern nicht, als es sich nicht nur um eine ringförmige Verdickung an dieser Stelle handelt, sondern um den plötzlichen Anfang einer Verdickung der Uteruswand, die nach oben hin nicht etwa geringer, sondern allmählich immer bedeutender wird, je mehr wir uns dem Fundus nähern. Wir werden sehen, dass die obere Grenze des unteren Uterinsegmentes unter Umständen sehr hoch hinaufrücken kann. Dieses untere Uterinsegment hat eine grosse Bedeutung für die Aetiologie der Uterusruptur.

Die obere Grenze des unteren Uterinsegmentes oder der Contractionsring wird auch als Bandl'sche Linie[2]) oder Furche bezeichnet. Diese Bezeichnung ist aus der klinischen Beobachtung entstanden, dass man die genannte Grenze bei starker Dehnung des unteren Uterinsegmentes während der Geburt bei nicht zu dicken und gespannten Bauchdecken durch letztere hindurchfühlen kann; ja, dass sich dieselbe unter Umständen sogar als eine horizontal oder etwas schräg verlaufende Furche an den Bauchdecken für das Auge erkennbar macht.

Auch am puerperalen Uterus ist das untere Uterinsegment eine kurze Zeit vorhanden, bildet sich aber sehr bald durch Contraction und Retraction der Muskulatur wieder zurück und die Grenze zwischen lockerer und fester Anheftung des Peritoneums rückt wieder herab in die Ebene des inneren Muttermundes. Eine vollständige ist diese Rückbildung allerdings nicht; besonders nach wiederholten Geburten und sehr starker Dehnung bleiben anatomische Veränderungen zurück, welche bei späteren Geburten oft sehr früh,

---

[1]) Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe.

[2]) Bandl, Das Verhalten des Cervix. Stuttgart 1877. Archiv für Gynäkologie, Bd. 12, S. 334. Centralblatt für Gynäkologie 1877, Nr. 10.

nach geringer Wehenthätigkeit zu einer bedeutenden Dehnung des unteren Uterinsegmentes führen können.

Form. Der Uteruskörper hat im nichtschwangeren Zustande die Form einer von vorne nach hinten abgeplatteten Birne mit einer vorderen weniger convexen und einer hinteren stark convexen Wandung und zwei seitlichen Kanten, die dem Ansatze des Ligamentum latum entsprechen.

Der Cervix stellt einen von vorne nach hinten etwas abgeplatteten Zapfen dar. Der äussere Muttermund bildet eine querverlaufende Spalte von 8 bis 10 *mm* langem Durchmesser. Die Axe des Uteruskörpers steht zu der des Cervix nicht in einer geraden Linie, sondern beide Axen verlaufen in einem schwachen, nach vorne concaven Bogen.

Während der Menstruation wird durch die stärkere Füllung der Blutgefässe der Uterus voller und blutreicher. Die Knickung zwischen Körper und Cervix wird mehr weniger ausgeglichen durch einen Vorgang, den man mit der Erection des Penis vergleichen kann.

Auch an der Portio findet während der Menstruation eine geringe Auflockerung mit Schwellung der Schleimhaut statt. Der Muttermund wird etwas mehr kreisrund als ausserhalb der Menses.

In den ersten Monaten der Schwangerschaft bildet der Uteruskörper ein vorne weniger, hinten stärker gewölbtes Sphaeroid. Vom siebenten Monate nimmt der Körper deutlich längsovale Gestalt an mit Abplattung von vorne nach hinten.

Die Frage, ob der innere Muttermund bis zur Geburt geschlossen bleibt oder sich in den letzten vier bis acht Wochen allmählich erweitert, kann weder im bejahenden, noch im verneinenden Sinne beantwortet werden. In vielen Fällen bleibt zweifellos der innere Muttermund bis zum normalen Schwangerschaftsende geschlossen. In anderen Fällen wieder, vielleicht der Minderzahl. erfolgt im Laufe des letzten oder auch schon des vorletzten Monates eine allmähliche Erweiterung. Diese Thatsachen sind von verlässlichen Beobachtern an einem grossen Materiale sichergestellt, und es erklärt sich die Differenz in der Beobachtung durch die individuellen Differenzen in Bezug auf den Eintritt der Wehenthätigkeit. Zweifellos bestehen während der ganzen Gravidität Uteruscontractionen, ohne dass dieselben in der Regel eine Formveränderung am Cervix zu Stande bringen; dazu sind sie zu wenig kräftig. Unter gewissen Umständen gewinnen jedoch die Contractionen schon in den letzten zwei Monaten eine derartige Kraft, dass sie, ohne den Geburtsact selbst herbeizuführen, ihn doch in der Weise

allmählich einleiten, dass eine langsame Erweiterung des Cervicalcanales vom inneren Orificium her erfolgt, so dass am normalen Ende beim Eintritte der eigentlichen Geburtswehen der Cervicalcanal nur mehr in einem Restantheile erhalten erscheint.

Die auch bei sicher geschlossenem inneren Muttermunde beobachtete scheinbare Verkürzung des Cervix erklärt sich aus einer Verkürzung der Längsmuskelfasern desselben, theilweise aus dem Herabtreten des Kindeskopfes und dadurch bedingter Abplattung des Cervix in der Richtung von oben nach unten mit gleichzeitiger sanduhrförmiger Erweiterung der Cervicalhöhle.

Endlich erklärt sich die scheinbare Kürze des Cervix für die Digitaluntersuchung aus einer schon in der ersten Hälfte der Gravidität ringförmig um den Cervix oberhalb des Scheidengewölbes auftretenden Schwellung des umliegenden Gewebes in Folge der starken Erweiterung der Blut- und Lymphgefässe, durch welche der obere Theil des Cervix dem Tastgefühle schwerer zugänglich erscheint (Ritgen'sche Mutterhalskrause).

Die Untersuchung des puerperalen Uterus mit der Sonde ergibt in normalen Fällen vollkommen gerade Gestalt der Höhle. Dagegen scheint das Resultat der bimanuellen Untersuchung zu sprechen, derzufolge man vor, hinter und zu beiden Seiten neben dem Halse einen mehr weniger winkelig vorspringenden Wulst zu tasten im Stande ist, welcher Wulst jedoch nichts anderes ist, als die zu jener Zeit noch dicke Wand des Uteruskörpers, welche sich von dieser Stelle gegen den bereits zurückgebildeten dünnwandigeren Cervix scharf absetzt. In dem Maasse, als die Rückbildung vorschreitet, verschwindet auch der erwähnte wulstartige Vorsprung. Bei rascher Rückbildung ist dieser Wulst am achten bis neunten Tage nicht mehr fühlbar.[1])

Lage.

Die normale Lage des Uterus schwankt nach Alter, Lage des Körpers, Grösse des Organes, Füllungszustand der Nachbarorgane innerhalb weiter Grenzen. Die normale Lage darf auch nicht, wie das oft geschehen, am Cadaver studirt werden; sie muss sich ergeben als das Resultat einer an vielen Frauen unter den verschiedensten Verhältnissen ausgeführten sorgfältigen Palpation (bimanuellen Untersuchung).

E. Martin sagt, dass man bei einer weder schwangeren, noch in puerperio befindlichen Frau eine normale Lage dann annehmen

[1]) E. Martin. Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1876, S. 375.

dürfe, wenn man mit dem in der Scheide liegenden Zeigefinger ohne Druck von aussen, weder die vordere, noch die hintere Wand des Uterus zu tasten im Stande sei. Diese Definition kann wohl als Criterium für die normale Lage vom klinischen Standpunkte gelten.

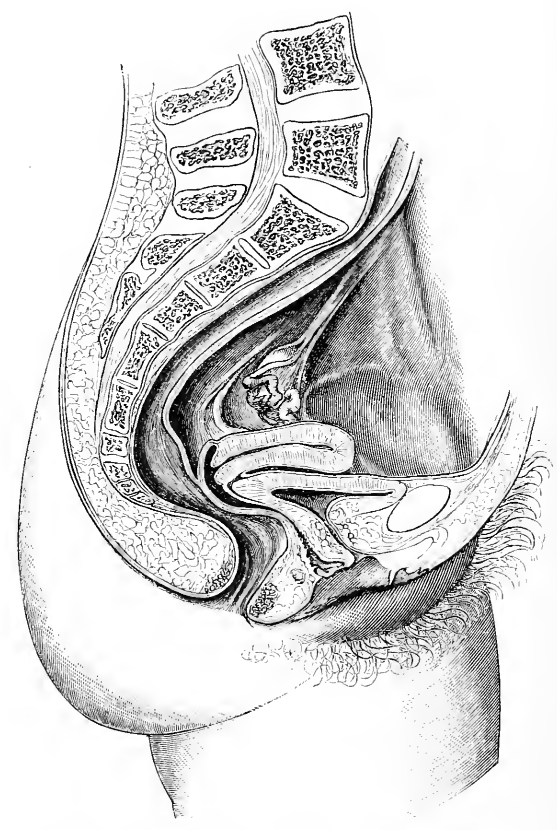


Fig. 2. Die normale Lage des Uterus bei leerer Blase. Nach Ziegenspeck.

Nach Bardeleben liegt bei leerer Blase der Uterus antevertirt, bei Kindern und Jungfrauen ausserdem auch anteflectirt.

Der Uterus liegt nicht vollständig median, sondern etwas dextroponirt, und zwar so, dass drei Fünftel des Uterus der rechten Beckenhälfte, zwei Fünftel der linken Beckenhälfte angehören. Ausserdem ist eine Asymmetrie der Lage des Uterus auch in Bezug auf die Frontalebene zu erkennen, indem seine linke Hälfte etwas weiter nach vorne liegt als die rechte.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Lage des Uterus übt der Füllungsgrad der Nachbarorgane. An der lebenden Frau hat die leere oder halbvolle Blase die Schüsselform, indem die untere in festerer Verbindung mit der vorderen Beckenwand und dem Cervix, respective der Vagina stehende Hälfte etwa die Form einer Kugelschale einnimmt, in deren nach aufwärts gerichteter Concavität sich die gewissermaassen invertirte obere Hälfte der Blase hineinlegt. Bei leerer Blase liegt der Uterus vorne in der schüsselförmigen Aushöhlung der Blase. Dabei zeigt der Uterus in der Gegend des

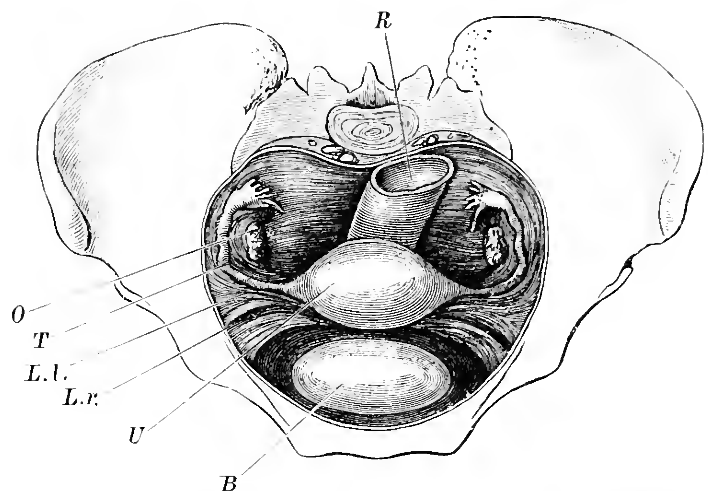


Fig. 3. Situs der Beckenorgane, von oben gesehen. Nach A. Martin.

B Blase, *U* Uterus, *R* Rectum, *L. r.* Lig. rotundum, *L. l.* Lig. latum, *T* Tube, *O* Ovarium.

inneren Muttermundes eine winkelige Knickung. Der Winkel ist nach vorne offen und hat verschiedene Grösse. In normalen Fällen wird er 90° nicht übersteigen. Auch ist der Winkel kein starrer, sondern er verändert sich mit dem Füllungsgrade der Nachbarorgane.

In dem Maasse als die Blase sich füllt, wird allmählich deren Scheitel und hintere Wand sich stärker gegen die Peritonealhöhle vorwölben und den Uteruskörper nach hinten und oben drängen. Durch die starke Dehnung des Peritoneums über dem Blasenscheitel wird die Umschlagstelle des Peritoneums vom Uterus zur Blase gehoben. Der tiefste Punkt der Excavatio vesico-uterina liegt dann über dem Orificium internum.

Je leerer die Blase ist und je weiter nach hinten der Uterus liegt, desto tiefer rückt die Umschlagstelle des Peritoneums in der Excavatio vesico-uterina, so dass sie in den höchsten Graden selbst bis auf das vordere Scheidengewölbe herabsinken kann und damit die Blase ausser Verbindung mit der vorderen Cervixwand tritt. Daraus ergibt sich also, dass die Grösse der Verbindungsfläche des Cervix und der Blase eine sehr wechselnde ist, eine Thatsache, die für gewisse Operationen, besonders die vaginale und abdominale Totalexstirpation von Bedeutung ist.

Bei gleichmässiger Füllung des Rectums wird der Uterus in toto nach vorne geschoben. Bei ungleichmässiger Füllung kann die Anteflexio verstärkt und der Uterus nach abwärts gedrängt werden, oder der Cervix wird nach vorne oben gedrängt, die Flexion ausgeglichen; ersteres bei alleiniger Füllung der oberen Partie des Rectums, letzteres bei Füllung der Ampulle. Diese Lage- und Formveränderungen müssen begreiflicherweise bei jeder Defaecation in höherem oder geringerem Grade eintreten und erfordern, um ohne Schmerzen zu erfolgen, einen hohen Grad von Dehnbarkeit seitens der Befestigungsmittel des Uterus.

Für die Lage des Uterus ist von bestimmendem Einflusse der Beckenboden. Ausserdem treten aber noch eine Reihe von anderen Factoren zusammen, aus deren Zusammenwirken das entsteht, was wir die normale Lage des Uterus nennen, das sind die an den Uterus herantretenden Gefässstränge, die Verbindungen mit Blase und Mastdarm mit ihren muskulösen Verstärkungen, das Peritoneum mit seiner stellenweise spärlichen, an anderen Stellen wieder stärkeren Schicht von subperitonealen Muskelzellen und dem subperitonealen Bindegewebe.[1])

Als die Hauptstütze des Beckenbodens muss der Levator ani mit den ihn oben und unten bedeckenden Fascien (Fascia pelvis interna et externa) (Fig. 4 [15]) angesehen werden. Der Levator ani bildet mit seinen beiderseitigen Hälften eine Ebene, welche im aufrechtstehenden Weibe horizontal liegt und an ihren Ansätzen an der Beckenwand etwas ansteigt. Der Levator ani entspringt vom vorderen Umfange des kleinen Beckens bis zur Spina ischii und verläuft zum Steissbeine. Hier vereinigen sich in einer vor dem Steissbeine gelegenen medianen Rhaphe die Muskelbündel der einen Seite mit denen der anderen Seite. In einer durch die Spinae ischii gelegten Horizontalebene durchbohren die Ebene

---

[1]) Ziegenspeck, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 1.

des Diaphragma pelvis die drei Canäle: Harnröhre, Vagina und Rectum.

Die Stelle des Durchtrittes der Scheide durch die Ebene des Diaphragma pelvis liegt etwa in der Mitte der Länge des Scheidenrohres, und da das Diaphragma in der Ebene der Spinae ischii

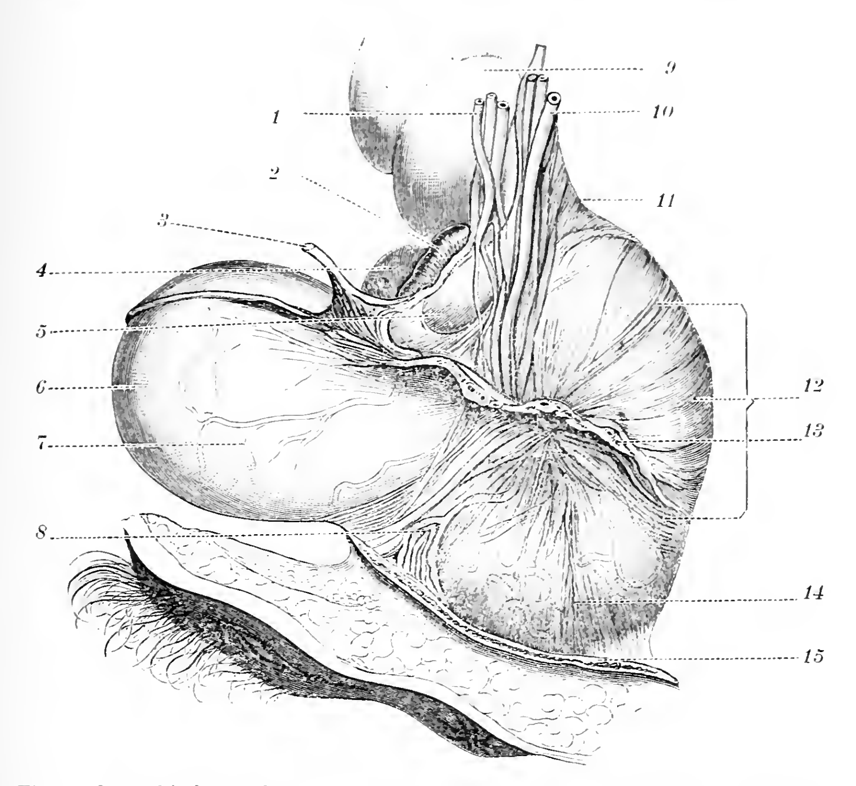


Fig. 4. Gefässbindegewebszüge im Becken (äussere Schicht). Nach Ziegenspeck.

1 Vasa sperm., *2* Tube, *3* Lig. rot., *4* Uterus, *5* Ovarium, *6* Blase, *7* Blasengefässe, *8* Strang der Gefässe und des Bindegewebes neben der Vagina, *9* Rectum, *10* Ureter, *11* Platz des Promontoriums, *12* Gefässbindegewebszüge, *13* Horizontale Platte der Gefässe, *14* Gefässbindegewebszüge der Art. hämorrh. media, *15* Musc. lev. ani und Fascien.

liegt, begreiflicherweise in derselben Ebene. Da nun die Portio vaginalis ebenfalls in einer die beiden Spinae ischii verbindenden Linie gelegen ist, so kann die Vagina von der Durchtrittsstelle im Diaphragma an nicht einen nach aufwärts gerichteten Verlauf nehmen, sondern muss mit ihrem Verlaufe in der Ebene des Diaphragma bleiben. Daraus ergibt sich nun, da der untere Theil

der Scheide nach aufwärts strebt, die Nothwendigkeit einer Knickung der Scheidenaxe mit nach hinten offenem Winkel (Fig. 2).

Von wesentlichem Einflusse auf die Befestigung des Uterus sind ferner die Nerven- und Gefässstränge, die an den Uterus

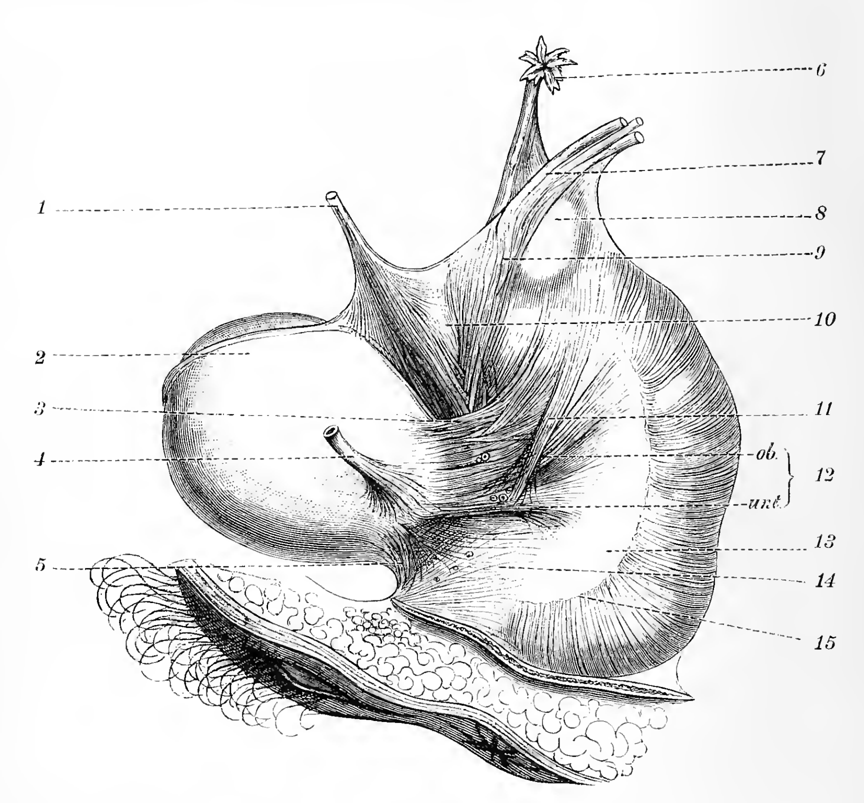


Fig. 5. Gefässbindegewebszüge im Becken (mittlere Schicht). Nach Ziegenspeck.

1 Lig. rot., *2* Blase, *3* Bündel von der Blase zum Peritoneum des Douglas, *4* Ureter, *5* Bündel von der Vagina zur Blase, *6* Tube, *7* Vas. sperm., *8* Ovarium, *9* Muskelbündel zum Peritoneum des Lig. rot., *10* Uterus, *11* aufgeschnittene Scheide des Ureters, *12* obere und untere Muskulatur der Douglas-Falte, *13* Mastdarm, *14* Bündel von der Vagina zum Rectum, *15* Schnittrand der Gefässe und des Bindegewebes.

herantreten. Wenn man das Peritoneum rings an der Beckenwand durchtrennt, die Beckenorgane rings vom Becken ablöst und nur die Gefässe und Nerven intact lässt, so ist die Beweglichkeit des Uterus noch nicht wesentlich grösser geworden als vordem. Erst nach Durchtrennung der Gefässe und Nervenstämme lässt sich der Uterus durch die Lücke des Diaphragma pelvis mit Leichtigkeit

durchziehen. Die Gefässe und Nerven sind begleitet von einem lockeren fettlosen Bindegewebe, welches reichlich Muskelfasern enthält und sich deshalb durch seine rosenrothe Farbe auszeichnet. Dieses Bindegewebe tritt durch das Ligamentum latum mit den Gefässen an den Uterus heran (Fig. 4 [13]) und strahlt radienförmig nach vorne, nach hinten und nach oben aus. Nach vorne verläuft das Bindegewebe mit den Vasa obturatoria zur Scheide und Blase (Fig. 4 [8]), nach hinten und oben um das Rectum herum (Fig. 4 [12]). Von den dieses Bindegewebe begleitenden glatten Muskelfasern zeichnen sich einige Bündel durch besondere Stärke aus. Von diesen sind besonders zu erwähnen zwei Bündel beiderseits, welche vom Bindegewebe am Seitenrande des Uterus ausgehend, nach hinten verlaufen, um auf dem Peritoneum der Excavatio recto-uterina zu endigen. Das obere der beiden Bündel hebt das Peritoneum zu einer Falte (Douglas'sche Falte) auf, seltener auch das untere. Diese Bündel sind von Luschka[1]) als Musculi retractores uteri bezeichnet worden (Fig. 5 [12]), Fig 6 [13, 14]).

Ferner entspringen vom Seitenrande des Uterus mehrere Muskelbündel, die nach auswärts und aufwärts verlaufen und sich am Peritoneum des Ligamentum latum ansetzen. Endlich ziehen solche Muskelbündel von der Scheide und vom Seitenrande des Cervix zur Blase (Fig. 5 [5], Fig. 6 [6]). Höher oben gelangen die am Seitenrande des Uterus entspringenden Bündel zum Ligamentum rotundum (Fig. 6 [1]). Eine muskuläre Verstärkung erfährt auch das Peritoneum der Excavatio vesico-uterina durch eine Muskelplatte, welche sich vorne von der Uterusfläche in einer Linie abhebt, die der Grenze zwischen fester und lockerer Anheftung des Peritoneums entspricht und unter dem Peritoneum auf die Blase übergeht (Fig. 6 [2]). Unterhalb dieser Muskelplatte befindet sich ein zwischen Blase und Cervix liegender Hohlraum, der ein sehr muskelarmes langfaseriges Bindegewebe enthält (Fig. 6 [5]). Seitlich wird dieser Raum abermals von Muskelbündeln begrenzt, welche von der Seitenwand der Blase zum Peritoneum des Douglas ziehen (Fig. 5 [3]) und die oben erwähnten von der Vagina und Cervix zur Blase und vom Cervix zum Douglas ziehenden nach aussen decken. Nach abwärts lässt sich dieser mit lockerem Bindegewebe erfüllte Raum zwischen Scheide und Harnröhre bis zur Mündung der letzteren verfolgen. Dieser Raum zwischen Blase und Harnröhre vorne und Cervix und Scheide hinten, oben begrenzt durch das durch Muskelbündel

[1]) Luschka, Anatomie des Beckens. Tübingen 1864, S. 361.

verstärkte Peritoneum der Excavatio vesico-uterina und seitlich begrenzt durch die oben erwähnten Muskelplatten, hat demnach eine ausgesprochene Trichterform mit langem, der Verbindung der Harnröhre mit der Scheide entsprechendem Halse. Dieser Raum spielt in der operativen Gynäkologie eine grosse Rolle.

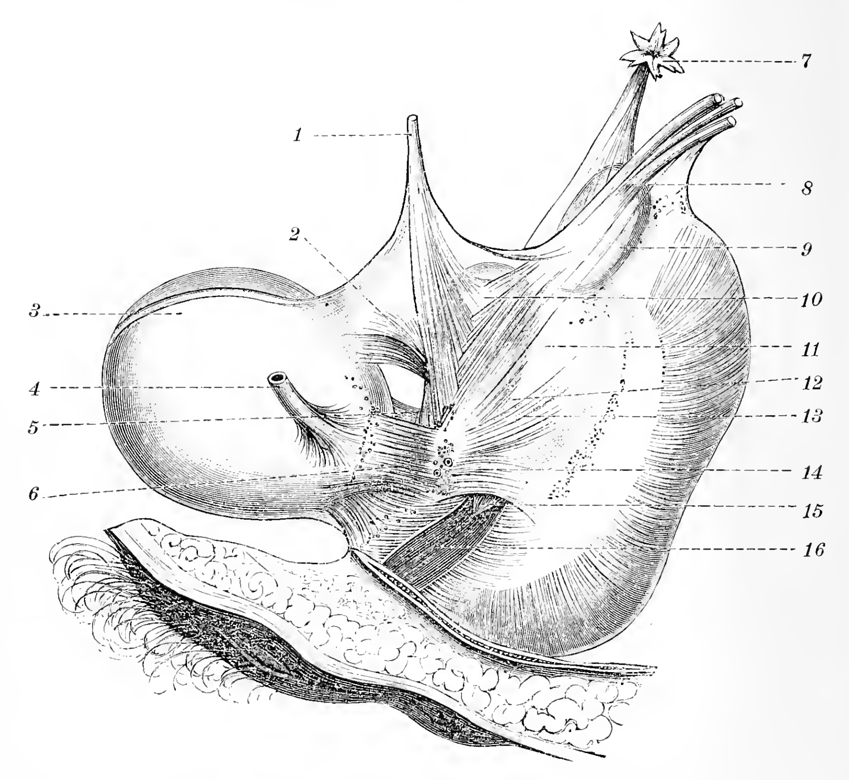


Fig. 6. Gefässbindegewebszüge im Becken (innerste Schicht). Nach Ziegenspeck. *1* Lig. rot., *2* Muskeln vom Uterus zum Perit. der Blase, *3* Blase, *4* Ureter, *5* Trichterraum zwischen Uterus und Blase, *6* Muskeln zwischen Blase und Uterus, 7 Tube, *8* Vas. sperm., *9* Ovarium, *10* Uterus, *11* Excav. recto-uterina, *12* Douglas-Falte, *13* und *14* obere und untere Retractores Uteri, *15* Douglas, *16* Bindegewebsraum zwischen Rectum und Vagina (aufgeschnitten).

Die Aufgabe, welche dem Peritoneum unter den Befestigungsmitteln des Uterus zufällt, ist wesentlich die einer elastischen Membran, mit welcher der Uterus zum grossen Theile fest verwachsen ist und welche durch ihre Elasticität das Bestreben äussert, den durch Zug oder Druck dislocirten Uterus nach Aufhören der von aussen einwirkenden Kraft wieder in die frühere Gleichgewichtslage zurückzubringen.

Die antevertirte und gegen den Cervix flectirte Lage des Uterus wird auch im Beginne der Schwangerschaft beibehalten, da sie diejenige Lage ist, in der der Uterus sich am freiesten und ungehindertsten in die Richtung nach der freien Bauchhöhle entwickeln kann.

In den ersten acht Wochen tritt die Portio etwas tiefer, mehr nach vorne, so dass der Finger durch das hintere Scheidengewölbe die hintere Wand des Körpers zu tasten im Stande ist. Im dritten und vierten Monate tritt der Scheidentheil nach hinten, so dass die vordere Wand des Körpers tastbar wird. Im vierten Monate wird der Uterusfundus oberhalb der Schamfuge fühlbar. Im fünften Monate ist der Gebärmutterkörper von der Scheide aus nicht mehr fühlbar. Die Portio steht etwas höher, der Fundus zwischen Nabel und Symphyse, den Bauchdecken dicht anliegend. Im sechsten Monate steht der Uterusfundus am Nabel. In dieser Zeit tritt die scheinbare Verkürzung der Portio durch Schwellung des paracervicalen Bindegewebes in Folge Erweiterung von Blut- und Lymphgefässen daselbst auf (Mutterhalskrause nach Ritgen). Im siebenten Monate ist der Scheidentheil wieder länger durch starkes Längenwachsthum; der Uterusgrund steht zwei bis drei Querfinger oberhalb des Nabels; Ende des achten Monates befindet er sich in der Mitte zwischen Nabel und Herzgrube; Ende des neunten Monates nahe dem Processus xyphoides. Im letzten Monate tritt der Fundus allmählich tiefer. Dabei besteht auch während der ganzen Schwangerschaft die bereits am nichtschwangeren Uterus erwähnte seitliche Abweichung des Uterus nach rechts und gleichzeitige Drehung in demselben Sinne.

Die Lage des schwangeren Uterus an der vorderen Bauchwand erklärt sich bei aufrechter Haltung der Frau aus der Richtung der Beckenaxe und der damit im Allgemeinen übereinstimmenden des Uterus. Dieselbe verläuft in der Richtung nach vorne oben. Das Anliegen des Uterus an der vorderen Bauchwand ist verständlich, wenn man bedenkt, dass die Bauchdecken es sind, die den Uterus tragen. Dass der Uterus auch in der Rückenlage den Contact mit der Bauchwand bewahrt, hängt wohl weniger von dem Zuge des Ligamenta rotunda ab, welche nach der Ansicht einiger Autoren den Fundus nach vorne fesseln sollen, als vielmehr von der Schwerbeweglichkeit der Darmschlingen gegenüber dem auf ihnen wie auf einem Luftkissen liegenden, dieselben vollkommen bedeckenden Uterus, der zwischen seinen Seitenkanten und der Bauchwand nur so schmale Spalten frei lässt, dass die Eingeweide

diese wohl nicht so leicht und schnell nach vorne hin passiren können, als dies bei dem relativ häufigen Wechsel zwischen aufrechter Stellung und den verschiedenen Horizontallagen der Fall sein müsste. Man darf eben die Därme nicht als eine flüssige, leicht bewegliche Masse auffassen.

Die Ligamenta rotunda verlaufen im Allgemeinen parallel mit der Axe des hochschwangeren Uterus. Sollten sie den Fundus am Zurücksinken hindern, so müssten sie in einem grösseren Winkel zur Axe verlaufen und in horizontaler Lage gespannt sein. Keines von beiden ist der Fall.

Gleich nach der Entbindung liegt der Uterus selten median, sondern meist dextroponirt bei gleichzeitiger Rotation der linken Kante nach vorne, wie im nichtschwangeren Zustande. Bei stärkerer Füllung der Blase weicht der Uterus meist nach rechts oben aus, wohl deshalb, weil er ja schon bei leerer Blase dextroponirt liegt, und kann bei extremen Füllungsgraden der Blase mit dem Fundus den Rippenbogen erreichen. Die Blase reicht dann bis zum Nabel und kann von Unerfahrenen für den Uterus gehalten werden. In dem Maasse, als die Blase sich füllt, wird auch der Knickungswinkel zwischen Cervix und Körper vergrössert und der Uterus gestreckt.

Am ersten Tage nach der Entbindung liegt der Uteruskörper dicht hinter den Bauchdecken in einer Entfernung von 11 bis 17½ *cm* oberhalb der Symphyse. Die Wände des Cervix hängen schlaff ohne bestimmte Form in die Scheide herab; nur der innere Muttermund zeigt bereits derbere Wandungen durch Contraction der umgebenden Muskulatur. Schon am zweiten Tage post partum ist der Scheidentheil in seiner Form deutlich erkennbar. (E. Martin.)[1]

Am dritten Tage ist das Orificium internum in der Regel nur mehr für einen Finger durchgängig und schliesst sich vom zehnten Tage an, während der Cervicalcanal bis in die vierte Woche noch durchgängig bleibt.

Grösse.

Die Länge des ganzen Uterus beträgt beim Kinde 2½ bis 3½ *cm.* In diesem Verhalten tritt eine Veränderung erst zur Zeit der Pubertät ein. Die angeführten Differenzen beziehen sich nur auf individuelle Schwankungen bei verschiedenen Personen.

Indem ich die embryonale Entwickelung des Uterus zusammen mit der der übrigen Geschlechtsorgane zu besprechen mir vorbehalte, will ich an dieser Stelle nur der postembryonalen Entwicke-

---

[1]) Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1876, S. 375.

lung des Uterus, so weit sie für die Grössenverhältnisse der einzelnen Theile des Uterus Wichtigkeit hat, Erwähnung thun.

Beim neugeborenen Kinde fällt die ungleiche Grösse von Corpus und Cervix zuerst in die Augen. Der Cervix nimmt zwei Drittel, der Körper ein Drittel der ganzen Länge des Uterus ein. Ersterer ist plump, derb, dickwandig, letzterer schlaff, dünnwandig und hängt in der Regel anteflectirt wie ein Anhängsel über dem Cervix nach vorne (Fig. 7).

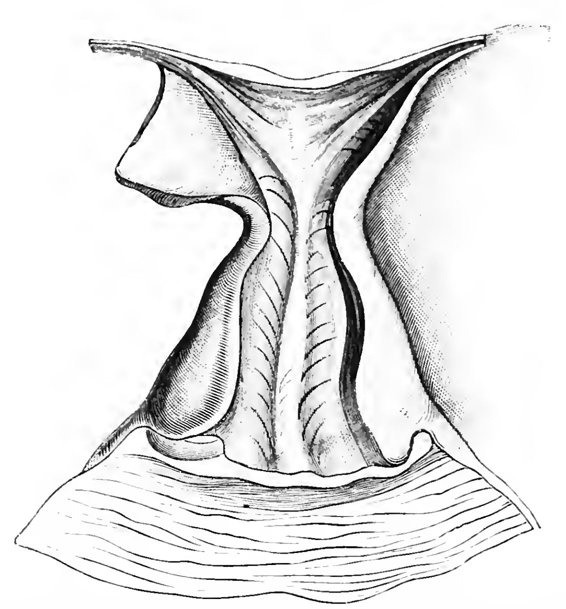


Fig. 7. Uterus eines etwa dreijährigen Kindes. Aufs Doppelte vergrössert. Nach G. Hoffmann.

An diesen Verhältnissen ändert sich nichts bis zum Eintritte der Geschlechtsreife. Sowohl Grösse als Form des Uterus bleiben unverändert. Erst mit dem Eintritte der Geschlechtsreife beginnen jene Veränderungen, welche den infantilen zum virginalen Uterus machen. Der Körper wächst, wird dickwandiger, der Cervix bleibt in der Entwickelung zurück. Dadurch kehrt sich das Verhältniss des Körpers zum Cervix allmählich um: letzterer misst dann nur mehr ein Drittel, ersterer zwei Drittel der ganzen Uteruslänge. Diese Umbildung ist jedoch erst mit dem 20. Lebensjahre vollendet.

Während der Schwangerschaft erfolgt die Grössenzunahme vorwiegend durch active Hypertrophie. Dass es wenigstens in der ersten Hälfte der Gravidität nicht der Druck des wachsenden Eies ist,

der den Uterus vergrössert, beweist die Vergrösserung des Uterus bei Extrauterinschwangerschaft und die Vergrösserung des nicht geschwängerten Hornes bei Schwangerschaft in einer Hälfte eines gedoppelten Uterus. Erst in den letzten Monaten wird durch das relativ rasche Wachsthum des Eies der Uterus passiv gedehnt und demgemäss auch seine Wand verdünnt. Am Ende der Schwangerschaft ist der Uterus etwa 24mal schwerer geworden als der virginale.

Das untere Uterinsegment hat während der Gravidität eine Länge von 3 bis 6 *cm*, eine Dicke von 0·4 *cm*, die Wand des Cervix 1·5 *cm*, die des Uteruskörpers 0·5 *cm*.

Die Verkleinerung des Uterus nach der Geburt beginnt schon in den ersten zwölf Stunden und schreitet von da an stetig vorwärts. Die Abnahme der Länge und Breite des Uterus erhellt aus der beistehenden Curve Börner's[1]) (Fig. 8).

Klinisch finden wir den Uterus im Allgemeinen am fünften Tage in der Mitte zwischen Symphyse und Nabel. Am zehnten Tage passirt er den oberen Symphysenrand und ist also bei vollkommen ungestörter Involution von diesem Tage an durch die rein äusserliche Untersuchung nicht mehr zu fühlen. Untersucht man jedoch bimanuell und richtet den stark anteflectirten Uterus auf, so überragt er selbst in der vierten Woche noch die Symphyse. Das Verschwinden des Uterus hinter der Symphyse beruht also auf der um diese Zeit eintretenden starken Anteflexion. Die Rückbildung des Uterus ist im besten Falle nach vier Wochen, durchschnittlich nach sechs Wochen abgeschlossen, bedarf jedoch mitunter auch eines Zeitraumes von drei bis vier Monaten, ohne dass man von einem pathologischen Verhalten sprechen darf.

Im Allgemeinen geht bei Mehrgebärenden und bei Stillenden die Involution rascher vor sich.

Im Greisenalter kommt es wieder zur Verkleinerung des Uterus mit Atrophie. Secundär kann es allerdings in Folge von excentrischer Dilatation in Folge Schleimretention bei Atresie des Cervix wieder zur Vergrösserung des Organes kommen.

Bei ungestörter Atrophie kann der Uterus auf 2 bis 3 *cm* Länge einschrumpfen.

Consistenz.

Sehr wechselnd gestaltet sich die Consistenz des Uterus nach den verschiedenen Altersperioden und der Function. Am

[1]) Börner, Ueber den puerperalen Uterus. Graz 1875. S. auch Hansen, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 13. Küstner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15. Temesváry und Bäcker, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33.

derbsten ist der Uterus vor Eintritt der Geschlechtsreife und nach derselben. Während der geschlechtsreifen Jahre schwankt die Consistenz in regelmässigen, dem Typus der Menstruation entsprechenden Wellenlinien; sie ist am geringsten unmittelbar vor Eintritt der Menses, am grössten nach Ablauf derselben und vermindert sich vom letztgenannten Zeitpunkte an allmählich wieder

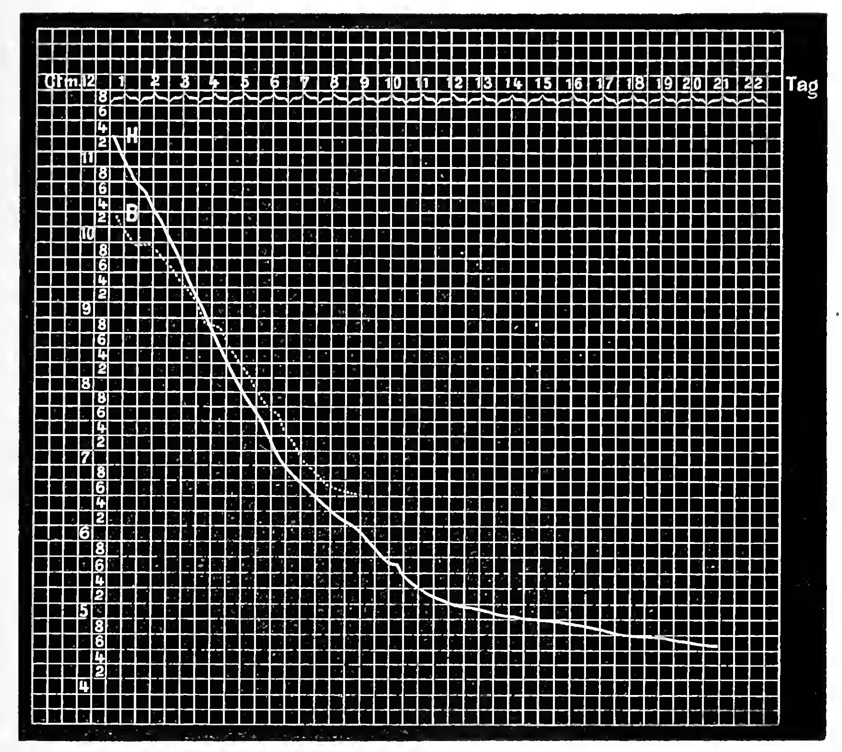


Fig. 8. Grössenabnahme des Uterus im Wochenbette. Nach Börner.
H Höhe des Fundus über der Symphyse (bei gestrecktem Uterus), *B* Breite des Uterus.

bis zum Eintritte der nächsten Periode. Die weitaus geringste Consistenz hat der Uterus während der Schwangerschaft. Das Organ wird teigig weich, leicht eindrückbar. Diese auffällige Consistenzverminderung, die eines der wichtigsten Zeichen der Schwangerschaft darstellt, ist zuerst am Uebergange des Corpus in den Cervix erkennbar, ergreift später das Corpus und zuletzt auch den Cervix.

Im Wochenbette wird der Uterus entsprechend seiner Rückbildung rasch wieder derb.

Die vorübergehenden Consistenzveränderungen, die durch die Contractionen des Uterus zu Stande kommen, werden später ihre Erwähnung finden.

Höhle.

Bei Beschreibung der Höhle müssen wir wieder Körper und Cervix gesondert betrachten.

Im jungfräulichen Zustande kann von einer Höhle im Körper der Gebärmutter im eigentlichen Sinne kaum gesprochen werden; denn die Schleimhautflächen liegen allenthalben flach aufeinander und lassen nur einen schmalen capillaren Spalt übrig, der also gewöhnlich die Höhle des Gebärmutterkörpers darstellt.

Nicht so innig wie im Körper liegen die stark gefalteten und gebuchteten Schleimhautflächen des Cervix einander an, so dass hier in der That von einer Höhle gesprochen werden kann, welche durch eine gewisse Menge glasigen Schleimes ausgefüllt wird.

Die Höhle des Körpers stellt im virginalen Zustande auf dem sagittalen Durchschnitte einen verticalen Spalt dar und besitzt am frontalen durch beide Tubenmündungen und das Orificium internum gelegten Schnitt eine dreieckige Form mit nach innen leicht convexen Seiten.

Die Höhle des Cervix ist cylindrisch mit einer leichten Erweiterung in der Mitte (Sanduhrform).

Während der Schwangerschaft nimmt die Gebärmutterhöhle die Birn-, Kugel- und schliesslich Ovoidform an.

Am puerperalen Uterus und auch später noch nach vollendeter Rückbildung finden wir die Höhle des Körpers gegenüber dem virginalen Zustande insofern verändert, als die Seitenwände des Dreieckes am frontalen Durchschnitte nicht mehr nach innen, sondern nach aussen convex verlaufen.

Schleimhaut.

Wir kommen nun zur Schilderung der einzelnen Gewebe, welche den Uterus zusammensetzen.

Die Schleimhaut sitzt dem muskulösen Gewebe dicht auf, denn eine Submucosa fehlt.

Bei Neugeborenen bildet die Schleimhaut des Cervix ein System von zarten Falten, welche die unter dem Namen Plicae palmatae bekannte Figur hervorbringen. Diese Falten fehlen jedoch im unteren Drittel. Ausserdem finden sich im Cervix Papillen, welche sowohl auf der Höhe der Falten als zwischen den-

selben getroffen werden. Das Epithel ist cylindrisch ohne Flimmerhaare. Zwischen den Epithelzellen findet man in der Tiefe kleine rundliche Zellen, offenbar Zellen jüngerer Bildung, ferner Becherzellen, besonders dicht in den Buchten, welchen die Production des Cervicalschleimes zugeschrieben wird. Die Höhe des Cervicalepithels beträgt 0·024 bis 0·064 beim Neugeborenen und ebenso viel zur Zeit der Pubertät (Möricke).[1] Die Schleimhaut besteht aus Rund- und Spindelzellen; dazwischen findet sich eine feinkörnige Masse. Diese Gebilde liegen in einem feinen Netzwerke von Bindegewebsfasern. Die Begrenzungslinie der Schleimhaut gegen die Muskulatur ist nicht scharf; auch nicht gerade, sondern wellig. Die Drüsen des Cervix sind bei Neugeborenen spärlicher als bei Erwachsenen; sie haben kugel- oder flaschenförmige Gestalt und tragen Cylinderepithel. Retentionscystchen dieser Drüsen stellen die sogenannten Naboth's Eier (Ovula Nabothi) dar, welche Naboth für die wirklichen Eier des menschlichen Weibes hielt; daher der Name. Bei Erwachsenen stellen sie kugelige Hohlräume mit glatten Wandungen und Cylinderepithelbekleidung dar. Bei Neugeborenen sind die Wandungen durch einspringende Falten und Papillen unregelmässig.

An der Corpusschleimhaut ist bei Neugeborenen das Epithel cylindrisch, nicht flimmernd. Das Gewebe der Schleimhaut besteht aus denselben Elementen wie im Cervix. Die Schleimhaut des Corpus ist dicker als die des Cervix, relativ am dünnsten an den Tubenmündungen und dem Orificium internum. Die Grenze gegen die Muskulatur ist schärfer als am Cervix, doch auch hier unregelmässig, indem Zacken der Schleimhaut tief in die Muscularis hineinragen. Schleimzellen finden sich hier nicht. Das Epithel ist niedriger, 0·016 bis 0·028 *mm* (Möricke)[2] als das des Cervix. Der Kern liegt in der Mitte der Zelle, während er beim Cervixepithel fast immer im unteren Drittel der Zellen gefunden wird. Der Uebergang des Cervixepithels in das des Corpus am Orificium internum ist ein allmählicher. Die Drüsen stehen sehr dicht im Fundus, spärlicher im Corpus. Sie bilden Schläuche, die im Corpus senkrecht, im Fundus schief zur Oberfläche verlaufen. Die im Corpus sind einfach, im Fundus verästelt, buchtig und unregelmässig. Das Interglandulargewebe ist ähnlich beschaffen wie im Cervix, doch sind die Rundzellen im Corpus bedeutend kleiner.

---

[1] Möricke, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 84.

[2] Möricke, l. c.

Die Veränderungen der Uterusmucosa aus dem kindlichen Zustande zu dem der Erwachsenen sind besonders charakterisirt durch das Auftreten von Flimmerepithel am Corpus uteri und Cervix kurz vor Eintritt der Pubertät. Der Flimmerstrom geht von den Tuben zum Orificium internum. Auch die Drüsen tragen flimmernde Zellen, deren Bewegung aus der Tiefe gegen die Oberfläche gerichtet ist.

Boldt[1]) hat in der Umgebung der Utriculardrüsen ein Netzwerk von Stäbchen und spindelförmigen Zellen gesehen, welche er für glatte Muskelfasern hält und mit dem Vorgange der Entleerung des Drüseninhaltes in Zusammenhang bringt.

Der übrigen Unterschiede zwischen der Schleimhaut des Erwachsenen und der des Neugeborenen ist bereits bei Beschreibung der Schleimhaut letzterer Erwähnung geschehen.

Die Schleimhaut des Cervicalcanales trägt Cylinderepithel mit kryptenartigen oder flaschenförmigen Drüseneinstülpungen. Die äussere Fläche der Portio ist mit dickem Plattenepithel bekleidet und enthält normalerweise keine Drüsen. Die Grenze zwischen Plattenepithel und Cylinderepithel liegt am äusseren Muttermunde, oft auch etwas darüber im Cervicalcanale. Der Uebergang des Cylinderepithels in die Plattenepithelfläche ist ein allmählicher, nicht ein plötzlicher. Ein Herabrücken der genannten Grenze auf die äussere Fläche der Portio, so zwar, dass noch ein Theil der Portio in der Umgebung des Muttermundes Cylinderepithel trägt, kann nicht als normales Verhalten angesehen werden.

Während der Menstruation finden an der Schleimhaut Veränderungen statt, deren Studium zu folgenden Resultaten geführt hat.

Nach Kundrat und Engelmann[2]) findet eine Verfettung der oberflächlichen Schleimhautschichten mit Ausstossung derselben statt. Nach Williams[3]) betrifft die Verfettung und Ausstossung die ganze Schleimhaut bis auf die Muscularis. Gegen diese Ansichten wendeten sich Leopold[4]) und Wyder.[5]) Keiner von beiden konnte eine fettige Degeneration der Schleimhaut nachweisen, wohl könne

---

[1]) Boldt, Deutsche medicinische Wochenschrift 1890.

[2]) Kundrat und Engelmann, Medicinische Jahrbücher, Wien 1893.

[3]) Williams, Obst. Journ. of Great Britain and Ireland, 1875.

[4]) Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 110.

[5]) Wyder, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 11, 1883.

aber eine nachträgliche Verfettung bereits abgestossener Schichten stattfinden.

Nach Möricke,[1]) der sein Untersuchungsmateriale menstruirenden lebenden Frauen mit dem scharfen Löffel entnahm, findet eine fettige Degeneration nicht statt, die Epithelien bleiben erhalten, selbst die Flimmerung besteht weiter. Das Wesen der Veränderung der Schleimhaut während der Menstruation besteht in einer Vermehrung des Blutgehaltes mit Erweiterung und Schlängelung der Gefässe und ödematöser Schwellung der Schleimhaut. Durch die Wandungen der enorm gefüllten Capillaren tritt Blutserum mit Blutzellen in das Gewebe der Mucosa und an deren Oberfläche aus. Dieser Blutaustritt erfolgt in der Regel nicht durch Zerreissung der Blutgefässe, sondern durch Diapedese.

Nach den Untersuchungen von Wyder, der Uterussecret während der Menstruation mittelst der Braun'schen Spritze aspirirte, findet aber doch eine, wenn auch nur theilweise Abstossung von Epithel und Schleimhaut während der Menstruation statt, während andere Partien vollkommen intacte Beschaffenheit zeigen. Die Abstossung erfolgt nicht durch einen vorausgegangenen Verfettungsprocess, sondern in Folge der blutigen Suffussion, in Folge des Blutaustrittes in das Gewebe der Schleimhaut.

Nach Leopold hat die Mucosa während der Menses eine Dicke von 2 bis 3 *mm*. Nach Ablauf der Menses findet eine allmähliche Anschwellung statt, so dass am Ende des Menstruationsintervalles die Dicke der Schleimhaut 6 bis 7 *mm* beträgt. Mit dem Eintritte der Menstrualblutung fällt der Durchmesser auf das früher genannte Maass ab. Während der Zeit der Anschwellung werden die Drüsen langgezogen und gestreckt, beim Abschwellen nehmen die Drüsen Korkzieherform an.

Der Vorgang der Regeneration der Schleimhaut erfolgt an den Stellen, an denen überhaupt eine Abstossung stattgefunden hat, durch Wucherung der Schleimhautzellen bis zur Ausfüllung der Lücke und Ueberhäutung von den umgebenden intact gebliebenen Epithelien sowohl, als von den Drüsenepithelien.

Während der Schwangerschaft wandelt sich die Mucosa uteri in die sogenannte Decidua um, und zwar durch folgende Vorgänge. Zunächst, und zwar schon im ersten Monate der Gravidität, verschwindet das Oberflächenepithel an der Stelle, an der die Nidation des Eies stattgefunden hat (Decidua serotina). Das Epithel der

[1]) Möricke. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 7.

Decidua vera und der das Ei umhüllenden Decidua reflexa wird immer niedriger, zuerst kubisch, dann platt und verschwindet vom vierten Monate an vollständig. Das Drüsenepithel ist ebenfalls niedriger geworden, in den tiefsten Theilen der Drüsen kann es jedoch cylindrisch bleiben. Die Umwandlung der Mucosa uteri zur Decidua beginnt in der Nähe der Eiinsertion und schreitet von da nach der Peripherie vor. Als die Ursache des Niedrigwerdens des Epithels ist wohl nicht der von Seite des Eies ausgeübte Druck anzusehen, da dieses Flacherwerden des Uterusepithels auch bei Extrauterinschwangerschaft beobachtet wird, sondern es ist diese Erscheinung nach G. Klein wohl auf ein durch die Schwangerschaftscongestion hervorgerufenes stärkeres Quellen des Zellleibes und Zellkernes zu beziehen.

Die Deciduazellen stammen nach der übereinstimmenden Ansicht der meisten Autoren von den Rundzellen der bindegewebigen Grundlage der Mucosa. Die Umwandlung dieser bindegewebigen Rundzellen lässt sich an geeigneten Präparaten als von der Oberfläche nach der Tiefe hin fortschreitend erkennen.

Eine diagnostische Bedeutung für die Schwangerschaft haben die Deciduazellen nicht, da sich eine ähnliche Umwandlung der Mucosa auch bei Endometritis und bei Phosphorvergiftung findet.

Die Decidua vera nimmt an Dicke bis zum Ende des fünften Lunarmonates zu und erreicht zu dieser Zeit 1 *cm* und mehr. Von dem genannten Zeitpunkte, d. i. der vollständigen Anlegung des wachsenden Eies an die Uteruswand wird die Decidua wieder dünner und am normalen Ende der Schwangerschaft besitzt sie nur mehr 1 bis 2 *mm* Höhe. Die Reflexa und Serotina hingegen nehmen vom Beginne der Schwangerschaft an stetig an Dicke ab; die Reflexa durch passive Dehnung seitens des wachsenden Eies, die Serotina durch das Wachsthum der Placenta. Die Dicke der Reflexa beträgt am Beginne der Schwangerschaft 3 *mm*, am Ende $^1/_2$ *mm*, die der Serotina 7 bis 8 *mm*, am Ende 2 *mm*.

Die Uterindrüsen stellen in der Decidua vera, so lange deren Höhenwachsthum vorschreitet, lange spiralige Schläuche dar. Mit dem Niedrigerwerden der Decidua werden die Drüsen allmählich zu breiten Querspalten verzogen. Die Drüsen in der Serotina und Reflexa jedoch sind in dem Maasse, als hier die Verdünnung schon früh beginnt, an dieser Stelle schon vom Anfange an in die Breite gezogen; die dadurch gebildeten Spalten verschwinden in der Reflexa im fünften Monate durch Verklebung. In der Serotina bleiben sie als erweiterte unregelmässige Räume bis zum Ende der Schwangerschaft erhalten (Leopold).

In den letzten Monaten der Schwangerschaft, nachweisbarermaassen im neunten und zehnten Lunarmonate kommt es zu einer regressiven Metamorphose der Decidua, welche von einigen als Verfettung bezeichnet wurde, nach unseren heutigen Anschauungen aber als Coagulationsnekrose anzusehen ist. Eine Verfettung kommt dabei nur in sehr untergeordnetem Maasse zu Stande. Anders bei pathologischen Verhältnissen, bei denen die Verfettung in den Vordergrund treten kann. Die Nekrose beginnt in den oberen Schichten, normal schon um die Mitte der Schwangerschaft, und schreitet allmählich nach der Tiefe fort; die tiefsten Schichten bleiben von der Nekrose verschont. Die Nekrose der Decidua spielt eine wichtige Rolle bei der Ausstossung der Decidua während der Geburt und hat wahrscheinlich auch einen bestimmenden Einfluss auf den Zeitpunkt des Geburtseintrittes.

Beim Geburtsacte wird die Decidua in der Regel bis auf Reste in der Tiefe ganz ausgestossen; das scheint der normale Typus zu sein. Nach Extrauterinschwangerschaft oder abortiver Ausstossung des Eies kann aber die Decidua auch ganz oder zum grössten Theile im Uterus zurückbleiben. Gewiss kommen aber auch an einem und demselben Uterus Combinationen beider Vorgänge nebeneinander vor.

Im Wochenbette erfolgt die Rückbildung der Mucosa aus den Resten in der Tiefe der Decidua, wenn die Decidua fast vollständig ausgestossen wurde (I. Typus), in der Weise, dass von den Resten der Schleimhaut eine Gefäss- und Zellwucherung beginnt und gleichzeitig von den in der Tiefe zurückgebliebenen Resten der Drüsenschläuche, die, wie früher erwähnt, ihre Cylinderepithelien behalten, die Epithelüberkleidung von der Tiefe nach der Oberfläche stattfindet. Die Rückbildung kann in wenigen Tagen abgeschlossen sein; in der Regel ist sie aber in der zweiten bis dritten Woche post partum vollendet. Sind grössere Partien der Decidua nach der Ausstossung des Eies im Uterus zurückgeblieben, so kommt es vorerst zu Nekrose der Deciduazellen und der Drüsenepithelien mit Resorption und dann erst zur Regeneration in dem früher geschilderten Sinne. Die Rückbildung nach diesem (II.) Typus dauert in der Regel vier bis sechs Wochen. Beide Typen gehen häufig, ja wahrscheinlich regelmässig in einem und demselben Individuum nebeneinander her, da die Ausstossung der Schleimhaut, wie schon erwähnt, an verschiedenen Stellen in verschiedener Intensität erfolgt.

Im Klimakterium kommt es zur allgemeinen dauernden Rückbildung der Mucosa uteri. Die charakteristischen Veränderungen

der Schleimhaut im Alter bestehen in Verdünnung der ganzen Schleimhautbekleidung, sowie ihrer einzelnen Bestandtheile. Von den letzteren werden die Epithelien niedriger, die Rundzellen nehmen an Zahl ab, während die Spindelzellen sich in grösserer Zahl finden. Die Drüsen im Cervix und Corpus vermindern sich. Viele verlieren ihre Ausführungsgänge und verwandeln sich in kleine Cystchen.

Durch Zusammenfliessen solcher Cystchen kommt es zur Bildung einzelner buchtiger Höhlen. In diesen Hohlräumen findet man mitunter Anhäufungen von Epithelzellen, so dass Bilder entstehen, welche denen bei Drüsencarcinom sehr ähnlich sind. Das Bindegewebe nimmt relativ zu, schrumpft und übt eine comprimirende Wirkung auf die Capillaren aus, von denen viele verschwinden. Die Flimmerung der Epithelien geht um die Zeit der eintretenden Menopause verloren. Alle diese Veränderungen treten allmählich auf, beginnen bei manchen Frauen mit dem Eintritte des Klimakteriums, bei anderen später, bei vielen aber auch schon zur Zeit, wo die Menstruation noch regelmässig eintritt. (Möricke.)

An einzelnen Stellen verwachsen sich berührende Schleimhautflächen. Besonders ist das der Fall an den Seitenkanten und am Orificium internum. Die Verwachsung an letzterer Stelle führt mitunter zur Schleimretention in der Uterushöhle und excentrischer Dilatation (Hydrometra).

Muskulatur.

Ueber den Faserverlauf der Uterusmuskulatur verdanken wir G. v. Hoffmann[1]) folgende Darstellung:

Derselbe unterscheidet drei Schichten in der Wand des Uterus:

Die innerste Schicht besteht aus Längsfasern, die am Tubeneintritt, dem Verlaufe der Tuben entsprechend, horizontal gerichtet eintreten, nach abwärts eine allmählich verticale Richtung annehmen. Dazu kommen einige Ringfasern von der Tube, und zwar die innersten, welche in der Medianlinie unter nach unten offenen Winkeln zusammentreten, oder mit anderen Worten, nach oben convexe Bogen bilden, die von einer Uterushälfte auf die andere übergreifen.

Die mittlere Schicht wird gebildet von gewissen Fasern der Ringfaserschicht der Tuben, welche die Umbiegung der Tuben aus einer horizontalen in die verticale Richtung mitmachen und

[1]) G. v. Hoffmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, 1876, S. 448.

deshalb im Körper zu einer horizontal liegenden Circulärfaserschicht werden.

Die äusserte Schicht endlich wird gebildet von Ringfasern der Tube, die die verticale Lage ihrer Durchmesser am Tubenwinkel auch im weiteren Verlaufe beibehalten und dadurch am Körper zu Längsfasern werden.

Complicirt wird dieser scheinbar einfache Bau nun dadurch, dass in eine mittlere oder Gefässschicht, welche alle erwähnten Faserrichtungen enthält, auch noch die um die Gefässe verlaufenden Muskelfasern einbezogen, und die in der nächsten Umgebung der Gefässe verlaufenden Fasern zum Anlegen an die Gefässe veranlasst werden.[1])

Die Muskulatur des Cervix besteht aus Ring- und Längsfasern. Erstere bilden die mittlere, letztere die innere und äussere Schicht.

Von einem anderen Gesichtspunkte ausgehend, unterscheidet Dührssen[2]) an der Portio vaginalis zwei anatomisch voneinander wohl differencirte Schichten, eine innere, dem Cervicalcanale naheliegende, welche durch grössere Derbheit und grossen Reichthum an Muskulatur ausgezeichnet ist, dann eine äussere, an Dicke die innere etwas übertreffende, welche weicher ist und sich durch einen grossen Reichthum an elastischen Fasern von der inneren Schicht unterscheidet. Das Fasernetz dieser Schicht steht mit den elastischen Fasern der Scheide in Verbindung, so dass das Bindegewebsstratum der Scheide als in die äussere Hälfte der Portio ausstrahlend aufgefasst werden kann.

Während der Schwangerschaft nimmt die äusserste Schicht der Muskulatur des Uterus eine blätterige oder lamellöse Structur an, wobei die Hypertrophie der äusseren Schicht über die der mittleren und innersten bedeutend überwiegt.

Aus den Fasern am jungfräulichen Uterus sind während der Schwangerschaft durch Hypertrophie und dichte Aneinanderlagerung Blätter geworden. Diese Blätter haben im Allgemeinen die Fächerform, die hauptsächlich durch das starke Wachsthum des Uterus in die Breite entsteht, durch welches die oberen Enden bereits gebildeter Muskelfächer auseinander gedrängt werden. Dadurch gewinnen die ursprünglich parallelen Faserzüge eine divergirende Richtung und die daraus entstehenden Muskelplatten die Fächerform. Die mittlere oder Gefässschicht erfährt ausser der allgemeinen

---

[1]) G. v. Hoffmann, l. c.

[2]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie. Bd. 41, S. 259.

Hypertrophie keine wesentliche Veränderung in Bezug auf die Anordnung der Muskelfasern. Wegen der vielfachen Durchkreuzung der Faserzüge ist eine Zerlegung dieser Schicht in Blätter nicht möglich.

Die innerste Schicht, welche am jungfräulichen Uterus unlösbar mit der mittleren verwachsen ist, lässt sich am graviden Uterus leicht in grosser Ausdehnung abpräpariren. An ihr tritt besonders jene Schicht als gesonderte, leicht zu erkennende Lamelle zu Tage, welche am jungfräulichen Uterus von der ringförmigen Muskulatur der Tube hergeleitet, von beiden Seiten her gegen die Mitte aufsteigend, steile Bogen bildet, die in der Mitte ineinander übergehen.

Nach Arthur Helme[1]) kommt die Massenzunahme der Uterusmuskulatur während der Schwangerschaft nur durch Vergrösserung der schon vor Eintritt der Schwangerschaft vorhanden gewesenen Muskelzellen, nicht aber auch durch Neubildung solcher zu Stande. Es handelt sich also um eine reine Hypertrophie ohne gleichzeitige Hyperplasie der muskulösen Elemente. Das Bindegewebe des Uterus nimmt anfangs wenig an Umfang zu; erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft tritt auch in den bindegewebigen Schichten eine deutliche Hypertrophie ein. Gegen Ende der Schwangerschaft treten in dem Bindegewebsgerüste Riesenzellen auf, welche in ihrer vollen Entwickelung drei bis vier Kerne zeigen. Dieselben scheinen mit der Rückbildung des Uterus in Verbindung zu stehen.

Die Grössenzunahme der einzelnen Muskelzellen beträgt das sieben- bis elffache in der Länge und das zwei- bis fünffache in der Breite gegenüber dem nichtschwangeren Zustande.

Die Muskelwand des unteren Uterinsegmentes unterscheidet sich während der Schwangerschaft, besonders aber während der Geburt, sowohl von der des darüberliegenden Körpers, als auch von der des Cervix. Das Gewebe des Cervix besteht aus einem unlösbaren Filz- und Faserwerke von Bindegewebe mit eingestreuten Muskelfasern. Das Gewebe des unteren Uterinsegmentes und des Uteruskörpers besteht aus Muskelblättern, welche einen von aussen oben nach innen unten in einem sehr kleinen Winkel zur Oberfläche gerichteten Verlauf haben. Die inneren, der Uterushöhle naheliegenden Muskelplatten haben einen fast parallelen Verlauf mit der Innenfläche des Uterus. Zwischen diesen Muskelplatten verlaufen mehr schräg gerichtete, die einzelnen Platten verbindende kurze

[1]) A. Helme, Transactions of the royal society of Edinburgh, vol. XXXV, und Reports from the laboratory of the royal college of physicians, Edinburgh 1889,

Muskelzüge, welche zusammen mit den ursprünglichen Platten auf dem Durchschnitte rhombische Figuren bilden.

Der Unterschied zwischen Corpus und unterem Uterinsegment besteht nun darin, dass im ersteren die rhomboidalen Figuren kleiner sind, die Muskelfasern mehr dicht stehen und über den Längsdurchmesser der Rhombi der Quere nicht wesentlich überwiegt, während im unteren Uterinsegment die rhombischen Figuren langgezogen sind, deren Längsdurchmesser um ein vielfaches den Querdurchmesser übertrifft. Dadurch erscheinen die ursprünglichen Platten mehr parallel angeordnet und sind leichter zu isoliren (Fig. 9).

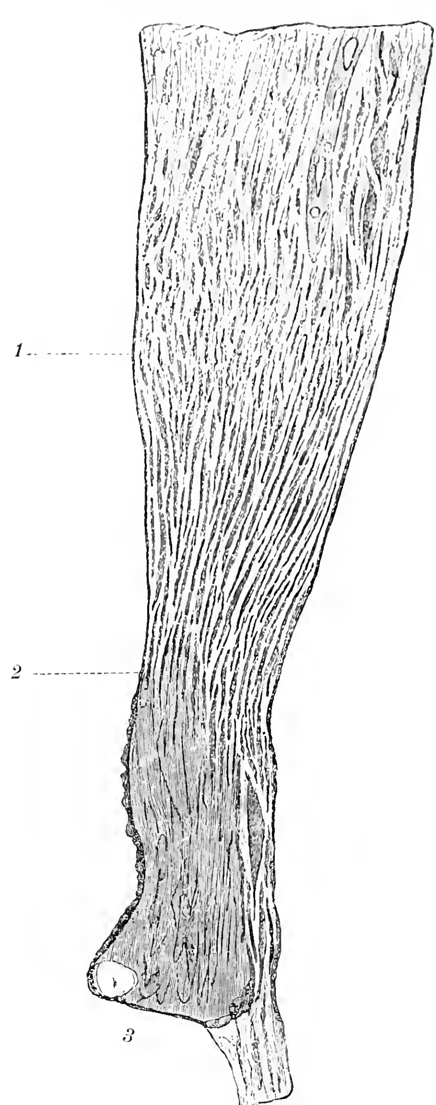


Fig. 9. Anordnung der Muskelfasern während der Schwangerschaft und Geburt im unteren Uterinsegment. Nach Hofmeier. *1* Contractionsring. *2* Orificium internum. *3* Scheidengewölbe.

Wenn wir diese verschiedenen Formen der erwähnten rhomboidalen Figuren am Körper und unteren Uterinsegment miteinander vergleichen, so ergibt sich zwanglos der Schluss, dass die Anordnung der Muskelplatten im unteren Uterinsegment aus der im Körper hervorgegangen ist, und zwar dadurch, dass erstere gedehnt wurden, letztere sich contrahirten. Wenn wir ein Gewebe mit rhomboidalen Maschen in die Länge ziehen, so werden die Maschen lang und schmal; verkürzen wir aber den Längsdurchmesser, indem wir das Gewebe in die Breite ziehen, so werden die Maschen breit und nieder. Der erstere Vergleich

würde für den gedehnten unteren Uterusabschnitt, der letztere für den sich verkürzenden Uteruskörper gelten.

Nach Hofmeier und Ruge[1]) nehmen die Muskelfasern während der Geburt einen eigenthümlichen wellenförmigen Verlauf an, der an Uteris, welche nachweisbarermaassen sich vor der Untersuchung nicht contrahirt haben, nicht gesehen wird und sich um so stärker ausgeprägt findet, je intensivere Wehenthätigkeit vorausgegangen ist. Es scheint also diese wellenförmige Anordnung ein Effect der Contraction zu sein.

Bei sehr starker Verkürzung der longitudinal verlaufenden Fasern bilden dieselben mit den kurzen Verbindungsfasern Wellenlinien, ja an einzelnen Stellen hakenförmige Figuren.

Im Wochenbette ist der Vorgang der Rückbildung der Muskelzellen nach Arthur Helme einfach der, dass sie von der während der Schwangerschaft erreichten Grösse wieder zurückkommen; sie schrumpfen ein, indem die in ihnen aufgehäuften Eiweisssubstanzen aus dem unlöslichen wieder in den löslichen Zustand übergeführt werden. Ein Zerfall, eine Verfettung oder Nekrose von Muskelsubstanz finde normalerweise nicht statt.

Die früher erwähnten Riesenzellen sollen bei der Rückbildung die Rolle spielen, dass sie die Auflösungsproducte des Bindegewebes in Form von Körnchen, die der Muskelsubstanz in Lösung aufnehmen um dann entweder als Zellen oder aufgelöst in den Kreislauf zu gelangen.

Nach dem Aufhören der Geschlechtsthätigkeit des Uterus wird die Uterusmuskulatur dicht, zähe, morsch. Die Blutgefässe rigid, verknöchert und erweitert.

An der Portio vollzieht sich als wesentliche Veränderung im Alter der Schwund der elastischen Fasern, welche nach Dührssen[2]) sich in der äusseren Hälfte der Portio bei jugendlichen Individuen in so grosser Masse angehäuft finden. Dieselben sind im Alter auf einen ganz schmalen Saum an der äusseren Fläche der Portio zurückgebildet. Diese regressive Metamorphose, die wahrscheinlich schon nach dem 30. Jahre beginnt und im 40. im vollen Gange ist, erklärt die mangelhafte Elasticität und Dehnbarkeit (Rigidität) der Portio bei älteren Erstgebärenden.

Peritoneum.

Der Uterus ist zum grössten Theile mit Peritoneum überzogen, in dessen frontalstehende Duplicatur er von unten her

[1]) Schröder, Der schwangere und kreissende Uterus. Bonn 1886.

[2]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie. Bd. 41. S. 259.

hineingewachsen gedacht werden kann. Nur die vordere Wand des Cervix vom inneren Orificium nach abwärts entbehrt des Ueberzuges von Seite des Peritoneums.

Im Douglas'schen Raume geht das Peritoneum bis auf das hintere Scheidengewölbe herab, und zwar gewöhnlich bis in eine Höhe mit der vorderen Muttermundslippe. Der unterhalb der Douglas'schen Falten liegende Raum ist normalerweise stets leer. Die peritonealen Blätter liegen in demselben, nur durch einen capillären Spalt voneinander getrennt, einander an, und die Verlaufsrichtung dieses Spaltes ist mehr eine nach vorne gerichtete als die des übrigen Douglas, in welchem ganz gewöhnlich Darmschlingen gefunden werden, die aber die Grenze der Douglas'schen Falten nach abwärts nie überschreiten (Ziegenspeck).[1])

Während der Schwangerschaft muss mit dem Anwachsen des Uterus auch das Peritoneum eine bedeutende Zunahme seiner Oberfläche erfahren. Dieselbe kommt theils durch die Elasticität in Folge passiver Dehnung, theils durch Heranziehung von Peritoneum aus der Umgebung, in erster Linie der Peritonealduplicatur der Ligamenta lata, welche dadurch entfaltet wird, zu Stande. Dass dabei eine Hypertrophie der vorhandenen, das Peritoneum zusammensetzenden Elemente stattfindet, kann nicht zweifelhaft erscheinen. Die Frage jedoch, ob es auch zu einer Neubildung von Gewebselementen kommt, lässt sich nach den bisherigen Untersuchungen weder in bejahendem, noch in verneinendem Sinne beantworten.

Mit der Verkleinerung des Uterus nach der Geburt muss sich auch der peritoneale Ueberzug der kleiner gewordenen Oberfläche anpassen. Das geschieht wohl zum Theile durch elastische Retraction, doch diese allein reicht nicht aus: der Bauchfellüberzug ist nicht im Stande, sich so rasch der plötzlichen Verkleinerung des Uterus anzupassen, sondern er legt sich in Falten. Die Falten legen sich in einer zur Richtung der grössten Retraction Senkrechten. Dadurch entsteht die charakteristische Figur, die man beim Kaiserschnitt sehen kann und die Duncan in nachstehender Zeichnung (Fig. 10) dargestellt hat. Doch gleichen sich diese Falten in wenigen Tagen wieder aus.

Blutgefässe.

Die Arteria uterina (Arteria uterina hypogastrica Luschka) entspringt aus der Hypogastrica und verläuft zwischen den Blättern des Ligamentum latum mit nach abwärts gekehrter Krümmung stark

[1]) Ziegenspeck, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 1.

geschlängelt am Seitenrande des Cervix und Körpers nach aufwärts. Sie gibt, noch bevor sie an den Cervix herantritt, einige Zweige an das Scheidengewölbe und zum untersten Theile des Cervix ab, sendet ihre ersten grösseren Zweige aber erst oberhalb des inneren Orificiums zum Uterus, von wo aus diese rücklaufend den Cervix speisen.

Die Arteria spermatica interna (Arteria uterina aortica, Luschka) entspringt beiderseits circa 6 *cm* über der Theilung der Aorta abdominalis, an der Grenze zwischen vorderer und seitlicher Peripherie der Aorta, seltener aus einer der beiden Renales. Sie verläuft retroperitoneal stark geschlängelt, selbst korkzieherartig gewunden, schräg nach aussen, kreuzt sich mit dem Ureter und der Arteria

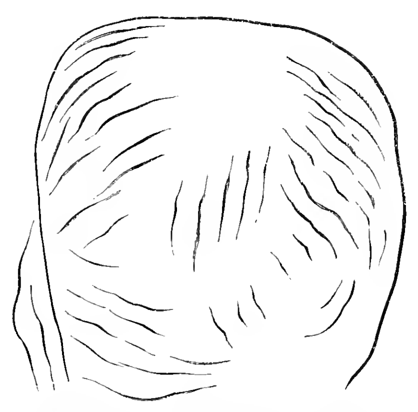


Fig. 10. Falten des Peritoneum uteri nach der Geburt. Nach M. Duncan.

und Vena iliaca, tritt zwischen die Blätter des Ligamentum latum durch das Ligamentum infundibulo-pelvicum ein, und verläuft unter dem Ovarium gegen die Insertion des Ligamentum ovarii, um hier an der Seitenkante des Uterus mit der nach aufwärts steigenden Arteria uterina zu anastomosiren.

Die aus der Epigastrica inferior hervorgehende Arteria spermatica externa verliert sich in ihren Hauptzweigen im Mons Veneris und den grossen Labien, feinste Zweige gehen aber längs des Ligamentum rotundum zum Uterus und communiciren mit den Aesten der Arteria uterina.

Die Venen des Uterus sammeln sich theils im Plexus uterinus, der sich durch die Venae uterinae in die Vena hypogastrica ergiesst, theils im Plexus pampiniformis, der durch die Venae spermaticae internae in die Cava inferior einmündet.

Das Verhalten der Blutgefässe in der Wand des Uterus ist folgendes: Im Uteruskörper liegen die stärksten arteriellen und venösen Gefässe in der sogenannten Gefässschicht, welche bekanntlich eine mittlere Lage in der Wand des Uterus einnimmt. Von dieser Schicht aus wenden sich die grösseren Stämme nach aussen oder sie ziehen gegen die Schleimhaut. Grössere Arterien haben einen stark geschlängelten, korkzieherartigen Verlauf. Im Uteruskörper sind die Arterien auffallend dickwandig, und zwar durch stärkere Entwickelung der Media und Adventitia. Die Venen hingegen zeichnen sich durch besondere Dünnwandigkeit aus.

Die Blutgefässe des Cervix zeichnen sich besonders durch die relativ bedeutende Stärke ihrer Wandung aus. Von dem Gesammtdurchmesser eines feineren Gefässes kommt kaum ein Drittel auf das Lumen. An grösseren arteriellen Gefässen beträgt die Dicke der Wand etwa ein Drittel, an grösseren venösen Gefässen ein Viertel des Lumens. (Henle.)

Die Capillaren des Cervix bilden dicht unter dem Epithel ein dichtes Netz, von dem aus Schlingen in die Papillen eindringen. Die Arterien und Venen verlaufen stark geschlängelt, parallel zu einander und senkrecht gegen die Oberfläche.

Während der Schwangerschaft hypertrophiren die Wandungen der Uterusgefässe. Wahrscheinlich findet auch eine Neubildung von Gefässen statt.

Ein eigenthümlicher und höchst interessanter Vorgang, den Friedländer[1]) zuerst beobachtet und den Leopold[2]) bestätigte, ist die Bildung von Gerinnung und Gefässverstopfung im Bereiche der Venen der Muscularis entsprechend der Decidua, später der Decidua selbst, und zwar durch Einwanderung von Riesenzellen aus der Umgebung und durch Bildung eines jungen Bindegewebes durch Wucherung der Intima gegen Ende der Schwangerschaft. Dieser Vorgang beginnt etwa im achten Monate und schreitet bis zum Ende der Gravidität vor. Es liegt nahe, in diesen Vorgängen eine der Ursachen für den Eintritt der Geburt zu suchen.

Im Wochenbette erfolgt die Rückbildung der hypertrophischen und neugebildeten Gefässe. Die an der Oberfläche des Uterus freiliegenden Gefässe an der Placentarinsertionsstelle werden durch Uteruscontraction und Retraction verengt, durch Blutgerinnsel verschlossen. Diese Blutgerinnsel werden später zu Bindegewebe

---

[1]) Friedländer, Physikalisch-anatomische Untersuchungen etc.

[2]) Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, Leipzig 1870, S. 492.

organisirt, indem das Endothel der Intima zu wuchern beginnt (Patenko).[1] An den grösseren arteriellen Gefässen des Uteruskörpers geht nach Balin[2]) die Rückbildung in der Weise vor sich, dass die Intima stark zu wuchern beginnt und dadurch das Lumen der Gefässe allmählich immer mehr verengt, so zwar, dass es schliesslich auch zu vollkommener Obliteration kommen kann. Die Verdickung der Intima erfolgt entweder gleichmässig und die Verengerung des Lumens concentrisch, oder es wuchern eine oder mehrere Stellen der Intima stärker als andere, wodurch das Lumen excentrisch verdrängt und zu einem Spalt von unregelmässiger Gestalt verwandelt wird. Gleichzeitig mit diesem Wucherungsprocesse an der Intima erfolgt eine Rückbildung der Media durch Atrophie ihrer muskulären Elemente, wahrscheinlich in ähnlicher Weise wie die der Uterusmuskulatur selbst. An den grösseren Venen finden sich hie und da ebenfalls Verdickungsvorgänge der Intima, doch in viel geringerem Umfange wie an den Arterien. Die Wand der Venen erscheint vielfach gefaltet. Die Capillaren werden durch die Retraction zum Theile comprimirt, unwegsam und atrophiren. An vielen Stellen der Uteruswand findet sich bald nach Abschluss eines solchen Involutionsprocesses Ablagerung eines rostbraunen Pigmentes. Dasselbe stammt wohl zweifellos von zerfallenen Blutkörperchen und scheint ein werthvolles Zeichen für eine überstandene Geburt zu sein.

Lymphgefässe.

Nach den Resultaten, welche Poirier[3]) auf dem Wege der Quecksilberinjection mittelst Einstich erhalten hat, finden sich die Lymphgefässe in allen Schichten der Uteruswand in reichen dichten Netzen. Die der Schleimhaut sind wegen der Zartheit der Wandung und der Brüchigkeit der Mucosa schwer darzustellen, besonders schwer an der Mucosa des Corpus, leichter an der des Cervix. Auch in der Mucosa ziehen die Lymphbahnen nach Poirier in cylindrischen Gefässen, während Andere, wie Leopold, zu dem Schlusse gekommen sind, dass die Lymphe in der Mucosa frei in Gewebsspalten circulire, welche der Gefässmembran entbehren; nach Leopold wäre also die Mucosa selbst eine von Drüsen und Gefässen durchsetzte, flächenhaft ausgebreitete Lymphdrüse oder Lymphdrüsenfläche, in deren Lymphsinus die Lymphe circulirt. Ein zweites Stratum von Lymphgefässen findet sich in der Muskulatur.

---

[1]) Patenko, Archiv für Gynäkologie, Bd. 14, S. 422.

[2]) Balin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 157.

[3]) Poirier, Lymphatiques des organes génitaux de la femme. Paris 1890

Das Peritoneum des Uterus besitzt zwei Lymphgefässschichten, eine subperitoneale, aus gröberen Gefässen bestehende und eine damit in Communication stehende subendotheliale Schicht eines ausserordentlich reichen zarten Netzes feinster Capillargefässe, das gegen die freie Bauchhöhle nur durch die Endothelschicht des Peritoneums begrenzt wird.

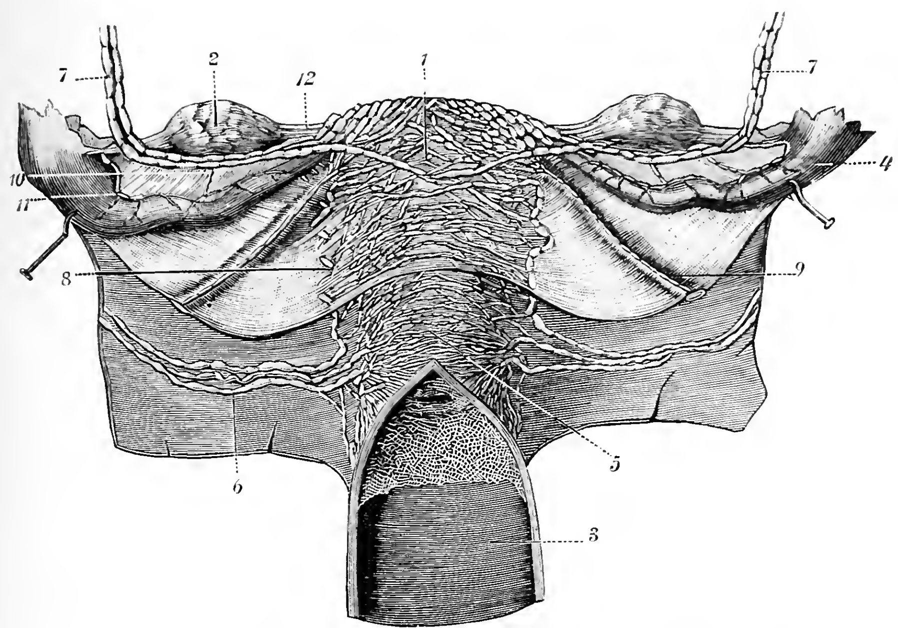


Fig. 11. Lymphgefässe der inneren weiblichen Genitalien. Nach Poirier.
1 Lymphgefässe aus Uteruskörper und Fundus. *2* Ovarium. *3* Vagina. *4* Tube. *5* Lymphgefässe des Cervix. *6* Lymphgefässstämme auf dem Wege zu den Lymphdrüsen zwischen Art. il. ext. und int., 7 Lymphgefässe des Uteruskörpers auf dem Wege zu den Lumbaldrüsen. *8* Hauptanastomose der Lymphgefässe des Körpers und Cervix. *9* Lymphgefässe im Lig. rot., zu den Inguinaldrüsen ziehend. *10*, *11* Lymphgefässe der Tube. *12* Ligamentum ovarii.

Die Lymphgefässe sämmtlicher Schichten der Uteruswand stehen untereinander in Verbindung und sammeln sich an der Oberfläche, indem die subperitonealen der Seitenkante des Organes zustreben, um von hier nach aussen zu gelangen. Die Lymphgefässe des Cervix bilden zu beiden Seiten des Halses zwei bis drei grosse stark gedrehte Stämme, welche sich um die Arteria und Vena uterina anlegen, um mit ihnen in transversaler Richtung gegen die seitlichen Beckenwände zu verlaufen (Fig. 11 [6]). Nahe

der Beckenwand nehmen diese Lymphgefässstämme eine mehr nach hinten und oben strebende Richtung an und senken sich in die Lymphdrüsen, welche im Winkel zwischen dem Ursprunge der Arteria iliaca externa und Arteria iliaca interna oder hypogastrica liegen (Fig. 12 [4]). Dieselben finden sich gewöhnlich in der Zahl von zwei bis drei, von denen die oberste grösste genau den Winkel zwischen den genannten beiden Arterien einnimmt und in der Höhe des

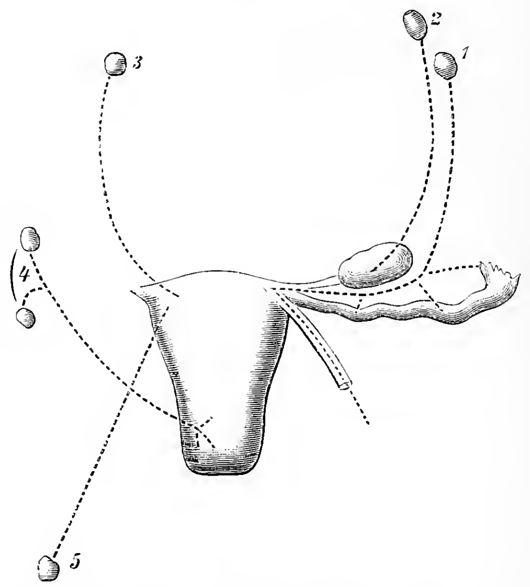


Fig. 12. Schema der Vertheilung der Lymphgefässe der inneren weiblichen Genitalien. Nach Poirier.

1 Lumbardrüsen für die Lymphgefässe des Uterus und der Tube, *2* Lumbardrüsen für die Lymphgefässe des Ovarium, *3* Lumbardrüsen für die Lymphgefässe des Fundus uteri, *4* Iliacaldrüsen für die Lymphgefässe des Cervix, *5* Inguinaldrüsen, die Lymphgefässe des Ligamentum rotundum aufnehmend.

Beckeneinganges liegt, während die anderen kleineren längs des Verlaufes der Hypogastrica vor letzterer gefunden werden.

Auch die Lymphgefässe des Uteruskörpers sammeln sich an den Seitenkanten des Organes. Sie lagern sich beiderseits in zwei bis drei Stämmen um die Arteria und Vena spermatica, deren Verlauf am oberen Rande der Ligamenta lata nach aussen sie folgen (Fig. **11** [7]). Sie liegen mit den Blutgefässen zwischen Tube und Ligamentum ovarii und erhalten von der Tube einzelne kleinere Stämme (Fig. **11** [10]), welche in die Hauptstämme münden. Die

Lymphgefässe der Ovarien besitzen im Bereiche des Ligamentum latum keine Communication mit den Lymphgefässen des Corpus, sondern erstere verlaufen selbstständig nach oben und communiciren erst am fünften Lumbarwirbel durch einzelne feine Aeste mit den vom Corpus kommenden Lymphgefässen. Nachdem die Lymphgefässe des Corpus das Ligamentum latum verlassen haben, laufen sie retroperitoneal nach aufwärts, dicht neben den vom Ovarium kommenden Aesten und münden mit diesen in die nach innen vom unteren Pol der Nieren liegenden Lumbaldrüsen (Fig. 12 [1, 3]).

Von den Lymphgefässen des Uteruskörpers begleiten jedoch auch einzelne zarte Aeste den Verlauf des Ligamentum rotundum und münden in Inguinaldrüsen ein (Fig. 11 [9], Fig. 12 [5]). Diese Lymphgefässe machen die Betheiligung der Lymphdrüsen in inguine bei gewissen Erkrankungen des Uteruskörpers verständlich. Zwischen den beiden hier geschilderten Hauptgruppen von Lymphstämmen, denen des Uteruskörpers und denen des Cervix findet eine Anastomosirung entsprechend dem Seitenrande des Uterus (Fig. 11 [8]), in ähnlicher Weise statt, wie zwischen Arteria uterina und Arteria spermatica.

Nerven.

Nach Frankenhäuser[1]) und Herff[2]) bilden die Uterusnerven in der Muskulatur weitmaschige Geflechte, von denen feinste Fasern in die Muskelzellen eindringen, sich an mehrere Kerne nacheinander anlegen, um schliesslich an einem Kerne zu endigen. In einzelnen grösseren Nervenstämmchen fand Herff Zellen eingelagert, welche er für Ganglienzellen hält. Die Zahl der Nerven ist im Uteruskörper weit grösser als im Cervix.

Nach der Darstellung von Frankenhäuser (Fig. 13), entspringt der grösste Theil der Uterusnerven aus dem Cervicalganglion (Fig. 13 [7]). Dasselbe liegt zwischen dem hinterem Scheidengewölbe und dem Mastdarm. Dieses Cervicalganglion erhält Aeste aus dem zweiten, dritten und vierten Sacralloche, aus dem ersten bis dritten Sacralganglion des Sympathicus und Verbindungsäste aus dem Plexus hypogastricus und gibt Zweige ab zur hinteren Wand des Cervix, ferner Aeste, welche, die Blutgefässe begleitend, an der Seitenkante des Uterus emporsteigen und von da allenthalben in die Wand eindringen. Ausser diesen das Ganglion cervicale passirenden Nerven erhält der Uterus aber auch Zweige, welche, ohne das Ganglion cervicale zu passiren,

---

[1]) Frankenhäuser. Die Nerven der Gebärmutter. Jena 1867.

[2]) Herff, Münchener medicinische Wochenschrift 1892. — v. Gawronsky, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 251. — Köstlin, Monographie. Berlin 1895.

direct in ihn eindringen. Diese Zweige lassen sich nach aufwärts zunächst in den Plexus hypogastricus verfolgen, ein Nervengeflecht,

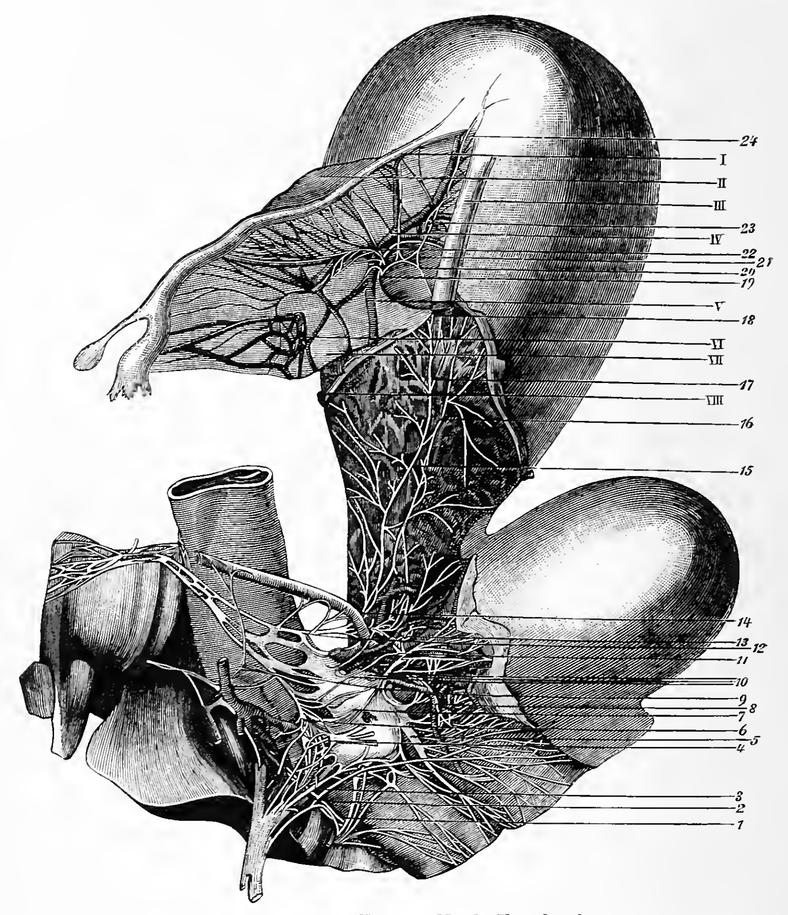


Fig. 13. Nerven des Uterus. Nach Frankenhäuser.

I rechte Tube, *II* rechtes Ovarium, *III* rechtes Ligamentum rotundum. *IV* Verbindung zwischen Vena ovarica und Vena uterina, *V* Vena ovarica, *VI* Plexus ovaricus, *VII* Ligamentum latum, *VIII* Peritoneum, *1* Nerv aus dem vierten For. sacr. zum Ganglion cervicale, *2* Nerv aus dem dritten For. sacr., *3* stärkster, zum Cervicalganglion tretender Ast aus dem dritten Kreuzbeinnerven, *4* kleines auf dem Cervicalganglion liegendes Ganglion, *5* Scheidennerven, *6* Ast aus dem Plexus hypogastricus, *7* Cervicalganglion, *8* Aeste zwischen Blase und Scheide, *9* Nerv zum Ureter, *10* Aeste zum Vesicalganglion, *11* Vesicalganglion, *12* Plexus hypogastricus, *13* Aeste des Vesicalganglion, *14* bis *17* Uterusäste aus dem Cervicalganglion und dem Plexus hypogastricus, *18* Verbindung zwischen Uterus und Ovarialnerven, *19* Ovarialnerven, *20*, *21*, *23*, *24* Verbindung und Verästelung der Uterus- und Ovarialnerven, *22* Nerven der Tube.

das unterhalb der Theilungsstelle der Aorta auf dem Promontorium liegt. In diesen Plexus treten Aeste aus dem fünften Lumbarganglion und dem ersten Sacralganglion des Sympathicus; noch weiter nach aufwärts lassen sich die Fasern des Plexus hypogastricus in den Plexus uterinus magnus verfolgen. Dieser liegt auf der Aorta, entsteht durch Vereinigung des untersten Theiles der beiden Spermaticalganglien und nimmt Aeste vom vierten Lumbarganglion des Sympathicus auf. Die beiden Spermaticalganglien nehmen die stärksten Aeste, die überhaupt zum Genitale ziehen, aus dem zweiten und dritten Lumbarganglion des Sympathicus auf.

In den oberen Theil der beiden Spermaticalganglien treten Nerven vom Renalganglion und Mesenterialganglion. Letzteres liegt auf der Aorta an der Arteria mesenterica superior und erhält seine Aeste theils vom Vagus, theils vom Ganglion coeliacum. Die Renalganglien, etwa vier auf jeder Seite, liegen ober der Arteria renalis. Von den Renalganglien und dem Plexus mesentericus superior lassen sich die letzten bis jetzt nachweisbaren Ausläufer der Uterusnerven in das Ganglion coeliacum verfolgen. Dasselbe wird gebildet von Vagusästen, einem Aste des Phrenicus und den Nervis splanchnicis, sowie Aesten des Plexus aorticus thoracicus.

B. Anatomie der Eileiter.

Eintheilung.

Die Tube kann in zwei Abschnitte unterschieden werden, in den Isthmus und die Ampulle. Der Isthmus hat eine Dicke von 2 bis 3 *mm*, die Ampulle von 6 bis 10 *mm*. An Länge sind sie beide gleich. Eine scharfe Grenze zwischen beiden besteht nicht. Als dritten Abschnitt bezeichnet Henle und Williams noch das Infundibulum, d. i. die fransentragende abdominale Mündung der Ampulle (Fig. 14 [3]). Endlich trägt derjenige Theil des Isthmus tubae, der in der Wand des Uterus verläuft, noch den Namen Pars interstitialis.

Form.

Die Tube hat die Form eines langgestreckten Cylinders. Der mediane Theil mündet mit einer feinen Oeffnung in die Uterushöhle, der laterale Theil mit einer weiten trichterförmigen gezackten und deshalb von 10 bis 15 Lappen (Fransen) besetzten Oeffnung in die freie Bauchhöhle. Diese Fimbrien sind 10 bis 15 *mm* lang; sie tragen ihrerseits wieder gezackte Ränder. Eine dieser Fimbrien reicht bis an den Eierstock, bleibt jedoch durch eine mehr weniger grosse Fläche von Peritonealepithel von diesem getrennt (Fig. 14 [4]).

Morau[1]) beobachtete bei der Hündin, Katze, Maus und bei Schweinen während der Brunstzeit eine Umwandlung des Plattenepithels des Peritoneums zwischen Tubenostium und Ovarium zu flimmerndem cylindrischen Epithel.

Die Morgagni'sche Hydatide, welche in etwa ein Fünftel der Fälle in der Nähe des Fimbrienendes als eine gestielte kirschkerngrosse Blase hängt, ist eine Art Divertikel der Tube, indem beim

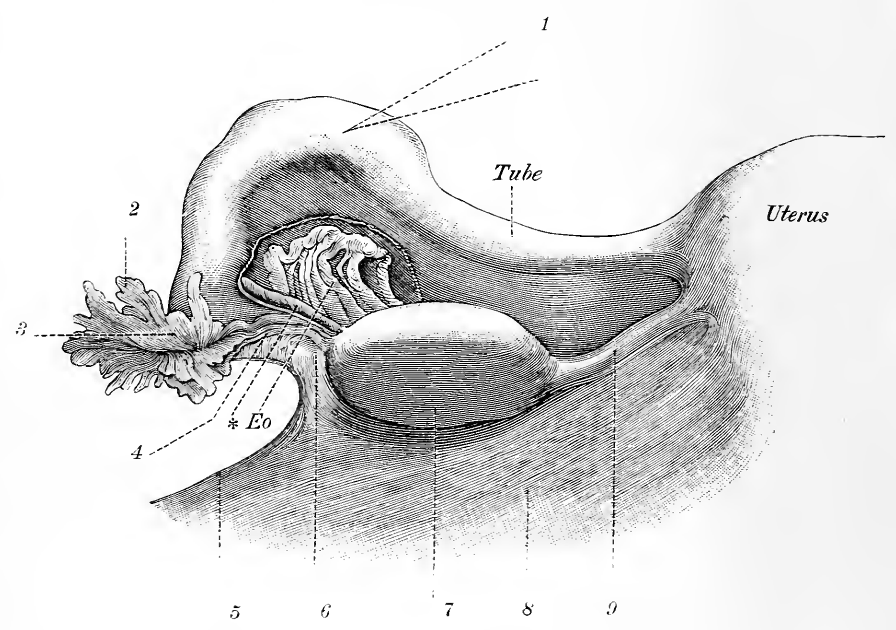


Fig. 14. Tube, Ovarium, Parovarium der linken Seite von hinten her gesehen. Nach Henle.

1 Ampulle, *2* Fimbrie, *3* Infundibulum, *4* Fimbria ovarica, *5* Ligamentum infundibulo-pelvicum, *6* Ligamentum infundibulo-ovaricum, *7* Ovarium, *8* Ligamentum latum, *9* Ligamentum ovarii, *Eo* Epoophoron, * dem Rande des Ovarium folgender Gefässzweig.

Abwärtsziehen der Müller'schen Fäden eine Stelle derselben vom Urnierenbande festgehalten wird.

Lage.

Der Verlauf der Tube ist anfangs ein horizontaler, nach aussen gerichteter, dann umkreist die Tube das Ovarium in einem flachen Bogen mit der Convexität nach aussen (s. Fig. 3, S. 7). So wie der äussere Pol des Ovarium passirt ist, wendet sich die Tube

---

[1]) Nouvelles archives, d'obstétrique et de gynécologie 1892, Nr. 11.

nach innen und nach unten und endigt in einer Horizontalebene mit dem Ovarium etwas nach hinten von letzterem.

Die Tube beschreibt also einen Halbkreis: Ursprung und Ende liegen fast in derselben Sagittalebene, das Infundibulum nur wenig weiter nach aussen. Die Ebene dieses Halbkreises liegt in der aufrechtstehenden Frau beiläufig horizontal.

Während der Schwangerschaft treten die Tuben viel näher an den Uterus heran, indem letzterer in die Peritonealduplicatur

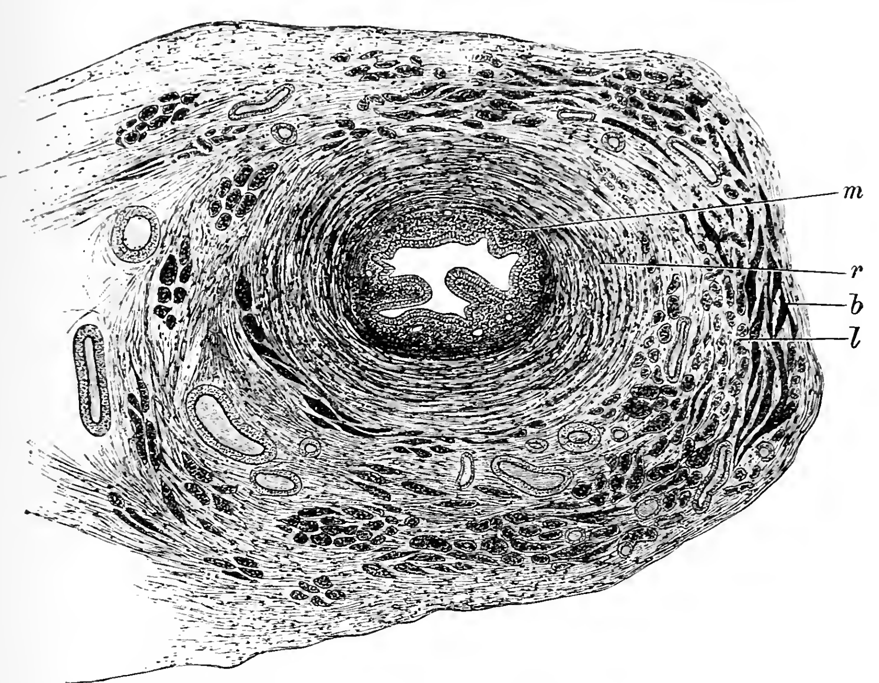


Fig. 15. Querschnitt der Tube im isthmischen Theile. Nach Ortmann. *m* Schleimhaut, *r* Ringmuskelfaserschicht, *l* Längsmuskelfaserschicht, *b* äussere Bindegewebsschicht.

hineinwächst, gleichzeitig werden sie mit dem Uterus allmählich aus dem kleinen Becken in die freie Bauchhöhle mit hinauf genommen, und zwar so, dass die mit dem Uterus unmittelbar zusammenhängenden Antheile am stärksten, die entferntesten Antheile am wenigsten dislocirt werden. Dadurch geht die Tube allmählich aus der horizontalen in eine fast verticale Richtung über.

Nach der Geburt nehmen die Eileiter allmählich wieder ihre frühere Lage ein: am Ende der zweiten Woche finden wir sie wieder auf ihrem Platze im kleinen Becken.

Grösse. Die Länge der Tuben beträgt 10 bis 16 *cm*. Dabei sind die Tuben bei einem und demselben Individuum nicht gleich lang; bald ist die linke, bald die rechte länger. Der Unterschied beträgt 1 bis $1\frac{1}{2}$ *cm*.

Die Dicke der Wand beträgt im Durchschnitte 1 *mm*, nach innen etwas mehr, nach aussen etwas weniger.

Höhle. Die Höhle der Tube hat eine sehr verschiedene Weite. Am Isthmus ist der Canal so enge, dass er nur mit dünnsten Sonden zu passiren ist. Luschka gibt den Durchmesser des Lumen mit 1 *mm* an. Die Ampulle ist für einen Gänsefederkiel leicht durchgängig. Ihr Lumen misst 4 *mm*. Auf dem Durchschnitte ist das Lumen der Tube im Isthmus sternförmig durch die drei bis vier Hauptfalten der Schleimhaut, welche in dasselbe einspringen (Fig. 15). In der Ampulle ist das Lumen enorm complicirt durch die Bildung von secundären Falten und dentritischen Verzweigungen dieser, so dass in der Mitte nur ein ganz enger, unregelmässig sternförmiger Raum frei bleibt, der nach allen Seiten mit den tiefen und vielfach verzweigten Buchten der Schleimhaut communicirt (Fig. 16).

Schleimhaut. Die Schleimhaut der Tube bildet Falten, welche im Allgemeinen in der Richtung der Längsaxe verlaufen. Diese Falten verhalten sich wesentlich verschieden im Isthmus und in der Ampulle. Im Isthmus, und zwar je näher der uterinen Mündung, um so deutlicher, sehen wir auf dem Querschnitte eine sternförmige Figur, welche wesentlich durch das Vorspringen von vier Falten gebildet wird. Diese Falten bezeichnet Frommel[1]) als Hauptfalten. Zu diesen Hauptfalten kommen in der Ampulle kleinere Nebenfalten, welche sich ebenso wie die Hauptfalten mannigfach verästeln und so die höchst complicirten Bilder geben, welche dazu geführt haben, von Zotten der Tubenschleimhaut oder von Drüsen zu sprechen. Doch verdienen diese zahlreichen letzten feinen Ausläufer weder den Namen Zotten, noch die tiefsten Buchten der Schleimhautfalten den Namen Drüsen, wie sich auf Serienschnitten sicher nachweisen lässt.

Die Schleimhaut der Tube trägt ein einschichtiges Cylinderepithel mit Flimmerhaaren, deren Bewegung nach dem Uterus gerichtet ist. Die einzelnen Cylinderzellen sind sehr schmal, so zwar, dass oft nur ein einziges Flimmerhaar auf einer Zelle Platz findet. Die Kerne stehen nicht in einer Reihe, sondern bald oberflächlicher, bald tiefer. An der Stelle, wo der Kern sitzt, ist die Zelle relativ

---

[1]) Frommel, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 1, S. 97.

breit. Sitzt also der Kern oberflächlich, so ist die nach dem Lumen der Tube sehende Fläche der Zelle breit und trägt zahlreiche Flimmerhaare. Sitzt aber der Kern tief, dann verläuft der Zellleib schmal gegen die Oberfläche und findet das eingangs erwähnte Verhalten statt.

Bei Thieren, aber auch beim Menschen fand Frommel[1]) zwischen jeder zweiten, dritten oder vierten Zelle einen leicht tingirbaren fadenförmigen Streifen, der die ganze Dicke des Epithels durch-

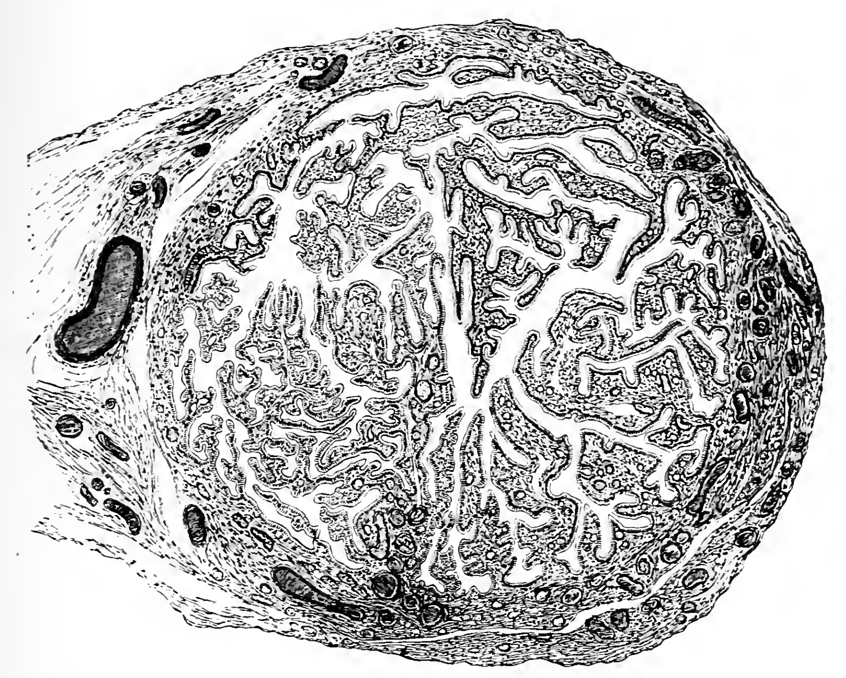


Fig. 16. Querschnitt der Tube im ampullären Theile, nahe dem Ostium abdominale (Hartnack Oc. 2. Obj. 2). Nach Ortmann.

setzte. Derselbe entsteht nach Frommel, wenn eine Zelle ihr Protoplasma oder Theile desselben in das Lumen entleert und den Kern comprimirt. Denn jene Streifen waren nichts anderes als langgestreckte comprimirte Kerne ohne umgebendes Zellprotoplasma.

Ob während der Menstruation ein Blutaustritt auch in das Lumen der Tube erfolgt, ist wohl mindestens fraglich. Dass er erfolgen kann, ist durch einzelne Fälle bewiesen; sehr fraglich ist es

[1]) Frommel, l. c.

jedoch, ob die Tubenmenstruation zu den physiologisch regelmässigen Erscheinungen gehört. Viele Beobachtungen sprechen dagegen.

Während der Schwangerschaft hypertrophirt die Schleimhaut zu bedeutender Dicke. Die Falten erlangen eine bedeutende Grösse, besonders durch Hypertrophie des bindegewebigen Gerüstes. Trotzdem wird das Lumen nicht enger, sondern weiter, was auf die gleichzeitig stattfindende Hypertrophie und Erweiterung der ganzen Tube zu beziehen ist. Dabei behalten die Epithelien ihre Flimmerzellen und zeigen auch sonst keine wesentliche Veränderung gegenüber dem nichtschwangeren Zustande.

Da die Veränderungen der Tube während der Gravidität nur die der allgemeinen Grössenzunahme ohne wesentliche histologische Veränderung sind, so vollzieht sich auch die Rückbildung in verhältnissmässig sehr einfacher Weise und ist in wenigen Tagen vollendet.

Im Alter verlieren die Epithelzellen ihren Flimmerbelag, schrumpfen ein und können sich auch in Plattenepithel verwandeln.

Muskulatur.

Die Muskelschicht der Tube ist die dickste der drei Schichten; sie besteht aus einer inneren Ringfaserschicht und einer äusseren Längsfaserschicht (Fig. 15). Zwischen der Ringfaserschicht und der Mucosa befindet sich eine deutlich erkennbare Schicht von Längsmuskelfasern als Muscularis mucosae. Dieselbe ist am innersten Theile des Isthmus am besten entwickelt, verdünnt sich allmählich nach der Ampulle zu und verschwindet in letzterer endlich ganz. Diese Muskelfasern lassen sich auch in die Hauptfalten der Schleimhaut verfolgen.

Peritoneum.

Die Serosa bedeckt die Muscularis im ganzen Umfange der äusseren Fläche; nach abwärts zu vereinigen sich die durch die Tube getrennten Serosablätter zur Ala vespertilionis. Am Infundibulum endigt die Serosa entsprechend den Zacken der Fimbrien und besitzt hier eine unregelmässige, das Cavum intraperitoneale mit dem Cavum extraperitoneale verbindende Oeffnung, welche durch das in ihr steckende Infundibulum tubae vollständig ausgefüllt wird. Zwischen Muscularis und Serosa findet sich eine Schicht zarten weitmaschigen Bindegewebes.

Blutgefässe.

Die Arterien der Eileiter stammen aus der Arteria spermatica interna, die an der Stelle, wo sie mit der Arteria uterina am Seitenrande des Uterus anastomosirt, einen Ramus tubae abgibt, der stark geschlängelt in die Tube verläuft. Der innerste Theil der Tube wird von der Uterina selbst versorgt.

Die Venen verlaufen in der Ala vespertilionis nach allen Richtungen und münden theils in die Venae uterinae, theils in die Venae spermaticae.

In der Wand des Eileiters verlaufen die Gefässe im Allgemeinen in der Längsrichtung; die mächtigsten Gefässe liegen in der eigentlichen Tubenwand, besonders gegen die Peritonealduplicatur hin.

Während der Gravidität nehmen die Gefässe an der allgemeinen Hypertrophie in hohem Grade theil, besonders die Venen zeichnen sich durch grosse Querschnitte aus.

Lymphgefässe.

Die Lymphgefässe der Tube münden mit zwei bis drei feinen Zweigen zwischen den Blättern der Ala vespertilionis in die grossen Lymphstämme ein, welche die Lymphe vom Uteruskörper zu den Lumbarganglien leiten (Fig. 11 [10. 11], S. 33). Die feinen Zweige begleiten gewöhnlich Arterien und Venen. Die Vertheilung der Lymphgefässe in der Wand der Tube erfolgt nach Analogie derjenigen in der Uteruswand.

Nerven.

Die Nerven der Tube stammen (Fig. 13 [22], S. 36), von jenem Theile des Plexus hypogastricus, der, ohne vorher das Cervicalganglion passirt zu haben, direct zum Uterus und längs seiner Seitenkante zur Tube gelangt. Andererseits verbinden sich die Nerven der Tube auch mit den Ovarialnerven. Die feinsten Verzweigungen endigen unmittelbar unter dem Epithel der Schleimhaut in Spitzen oder Knöpfchen. In die Epithelzellen dringen die Nerven nicht ein.[1])

C. Anatomie der Eierstöcke und der Nebeneierstöcke.

Der **Eierstock** ist als eine Drüse aufzufassen, welche keinen Ausführungsgang besitzt, sondern denselben vorübergehend erst in dem Augenblicke erhält, als ein Graaf'scher Follikel platzt.

Form.

Das Ovarium hat gewöhnlich die Form einer Mandel, doch kommen auch langgestreckte, cylinderförmige oder kugelförmige Ovarien nicht selten zur Beobachtung.

Man unterscheidet an ihm zwei Flächen, einen gerade gestreckten Rand, der mit dem Ligamentum latum in Verbindung steht (Hilus) und einen convexen Rand, der in den Bauchraum sieht. Der Uebergang des geraden in den convexen Rand erfolgt aussen durch einen mehr abgerundeten, innen durch einen mehr spitzen Winkel.

Lage.

Die normale Lage des Ovariums ist die, dass der Hilus nach oben gekehrt ist, der freie convexe Rand nach unten sieht. Das

[1]) v. Gawronsky, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 251. — Köstlin, Die Nervenendigungen etc., Berlin 1895.

Ovarium hängt also an der hinteren Fläche des Ligamentum latum; die eine seiner Flächen ist nach hinten oben, die andere nach vorne unten gerichtet.

Als Befestigungsmittel des Ovarium ist in erster Linie das Peritoneum des Ligamentum latum anzusehen, mit dem das Ovarium durch den Hilus zusammenhängt; dazu kommen als Befestigungsmittel noch die aus dem Ligamentum latum in das Ovarium durch den Hilus eintretenden Gefässe und Nerven und das Ligamentum ovarii. Letzteres (Fig. **14** [**9**], S. 38), ist ein bindegewebiger Strang mit eingestreuten glatten Muskelfasern, der zwischen den Blättern des Ligamentum latum liegt, vom medialen Ende des Ovarium entspringt und horizontal zum Uterus verläuft, um sich an dessen Seitenkante an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel einzusetzen. Das Ligamentum ovarii ist etwa 2·8 *cm* lang und etwa 5 *mm* dick. Dasselbe bildet mit dem Ovarium die untere Begrenzung des als Fledermausflügels benannten Antheiles der Ligamenta lata.

Grösse. Das Ovarium des geschlechtreifen Mädchens hat etwa **4** *cm* Länge, **2** bis **2½** *cm* Breite und **1** bis **1½** *cm* Dicke.

Epithel. Die Oberfläche des Ovarium ist mit Ausnahme des Hilus von niedrigem Cylinderepithel bekleidet, das vom Keimepithel herrührt.

Flimmerepithelzellen auf der Oberfläche des normalen menschlichen Ovarium hat Sinéty[1]) gesehen. Doch ist dies möglicherweise nur ein vorübergehender Zustand, der zur Zeit der Menses eintritt und der mit der von anderen Autoren beobachteten Umwandlung des Plattenepithels des Peritoneum zwischen Ovarium und Infundibulum tubae in flimmerndes Cylinderepithel zur Zeit der Menses in Zusammenhang gebracht, eine wichtige Aufklärung über den noch immer strittigen Modus der Wanderung des Eies geben könnte.

Stroma. Das Stroma des Ovarium besteht aus Bindegewebszügen, die sich vielfach durchkreuzen. Das Bindegewebe verdichtet sich unter der Oberfläche dicht unter dem Keimepithel zu einer Schicht, die jedoch von dem übrigen Stroma nicht zu trennen ist und als Tunica albuginea bezeichnet wird.

Während wir in der Gegend des Hilus ovarii nur Bindegewebe mit den an dieser Stelle ein- und austretenden Gefässen und Nerven finden, sind die gegen die Oberfläche gelegenen Schichten allerorten von zahlreichen Follikeln in allen Stadien der Entwickelung durchsetzt. Man bezeichnet die ersteren um den Hilus gelegenen Antheile des Stroma als Marksubstanz oder Gefässschicht, die zweite

---

[1]) Sinéty, Gazette med. de Paris 1882.

gegen die Oberfläche gelegene, aus Stroma und Follikeln bestehende Schicht als Rindensubstanz oder Parenchymschicht.

Follikel.

In der Rindenschicht des Ovarium finden sich in das Gewebe des Stroma eingelagert die Graaf'schen Follikel.[1]) Man unterscheidet an einem solchen Follikel einen äusseren und inneren bindegewebigen Ueberzug, Theca externa und interna, eine innere epitheliale Auskleidung, Membrana granulosa, ein mehrschichtiges, cylindrisches Epithel. Eine stärkere Anhäufung dieses Epithels, die in die Höhle des Follikels vorragt, stellt den Discus oder Cumulus proligerus dar, in dessen Inneren mehr gegen die freie Innenfläche zu innerhalb einer Zone von radiär gestellten Granulosazellen das Ei liegt. Die Höhle des Follikels ist erfüllt von einer wechselnden Menge von Flüssigkeit (Liquor folliculi).

Der reife, zum Platzen vorbereitete Graaf'sche Follikel ist von einem dichten Netze von Blut- und Lymphgefässen umgeben, welche nur eine Stelle an der Kuppe des Follikels frei lassen. Diese Stelle ist, selbst ganz gefässlos, von einem Kranze von Gefässen umgeben und heisst Stigma oder Macula folliculi, auch Macula pellucida.

Ei.

Die menschliche Eizelle besteht aus der Tunica adventitia, dem Zellleibe und dem Zellkerne.

Die Tunica adventitia, 4 bis 7 μ (Mikro) dick, besitzt nach Holl[2]) eine concentrische Streifung, während alle anderen Autoren eine radiäre Streifung beschreiben. Am reifen Ei findet man eine die Tunica schief durchsetzende Mikropyle in der Nähe des Kernes. Der Zellleib besteht aus Protoplasma und später auch aus Deutoplasma (Nahrungsdotter). Der Kern ist anfangs rund und central gelagert, wird später oval und lagert sich excentrisch; er enthält das Kernkörperchen, ein Kerngerüst mit in dasselbe eingestreuten unregelmässigen, chromatischen Kugeln und Kernsaft. Die chromatischen Kugeln wandern später in den Zellleib aus. (Holl.)[3])

Entwickelung der Follikel.

Im Eierstocke des geschlechtsreifen Weibes finden sich Follikel in allen Stadien der Entwickelung. Der unreife Follikel charakterisirt sich zunächst dadurch, dass er keine oder nur eine kleine Höhle hat, der reife nach Kehrer dadurch, dass er eine entwickelte Macula pellucida besitzt, nach Bischoff und Paladino durch die Turgescenz der Elemente der Membrana granulosa, wodurch der Discus eine

---

[1]) Sie führen ihren Namen nach R. v. Graaf, ihrem Entdecker (1673), der sie jedoch für die eigentlichen Eier hielt, bis Ernst v. Baer 1827 durch die Entdeckung der menschlichen Eizelle diese Ansicht widerlegte.

[2]) [3]) Holl, Anatomischer Anzeiger, VI. Jahrgang 1891, Nr. 19.

gallertartige Beschaffenheit erhält. Nach Benckiser [1]) zeigt der unreife Follikel eine Theca interna, welche schon in diesem Stadium weit zellreicher ist als die sogenannte Theca externa. Dieser Zellenreichthum der Theca interna nimmt in dem Maasse zu, als die Reifung des Follikels fortschreitet. Die Theca interna besteht schliesslich nur aus Zellen; dieselben haben verschiedene Formen, sind aber vorwiegend eckig-oval. Gegen die Follikelhöhle treibt die Theca interna falten- oder zottenartige Vorsprünge, welche aus den eben beschriebenen Zellen bestehen und die Zellen der Membrana granulosa vor sich hertreiben.

Die Grenze zwischen Theca externa und interna ist durch eine Schicht lockeren Bindegewebes bezeichnet, so zwar, dass die Theca externa sich von der interna abziehen lässt.

Follikelberstung.

Beim Platzen des Graaf'schen Follikels tritt der Inhalt aus der Follikelhöhle aus, und zwar Flüssigkeit, Ei und ein mehr weniger grosser Antheil der Granulosazellen. Die dadurch entstandene Höhle wird in der Regel durch ein Blutgerinnsel ausgefüllt. Doch gehört dasselbe nicht zu den constanten Bestandtheilen des Corpus luteum. In der Höhle befindet sich also Blut, eine schleimig wässerige Flüssigkeit und Granulosazellen, theils der Wand anliegend, theils frei in der Höhle schwimmend. Im Uebrigen zeigt die Wand des geplatzten Follikels folgendes Verhalten. Die früher scharfe Grenze zwischen Theca externa und interna ist verwischt, und zwar durch reichliche Blutgefässe, die aus der externa in die interna ziehen. Die centralen Antheile der Granulosazellen sind zerfallen. In der weiteren Entwickelung finden wir eingeschlossen von der Theca externa das blassfleischfarbige Corpus luteum. Dasselbe hat eine centrale Höhle, erfüllt mit molecularem Detritus, mit Zellkernen und Blutkörperchen in einer schleimigen Flüssigkeit oder in einem Netze von Fibrinfäden. Der übrige Inhalt des Corpus luteum besteht aus Zellen. Die Zellen des Corpus luteum sind die etwas grösser und rundlicher gewordenen der Theca interna. Demnach beruht die Bildung des Corpus luteum auf Hypertrophie und Hyperplasie der Zellen der Theca interna des Follikels, während die Membrana granulosa bei der Follikelberstung zugrunde geht (Benckiser.) [2])

Corpus luteum.

Follikelatresie.

Ausser dem physiologischen Vorgange des Wachsthums und Reifens von Graaf'schen Follikeln mit schliesslichem Ausgange in Berstung und Corpus-luteumbildung erfolgt ein anderer, ebenfalls

---

[1]) [2]) Benckiser, Archiv für Gynäkologie, Bd. 23, S. 350.

physiologischer Process zu jeder Zeit des Geschlechtslebens, nämlich die sogenannte Follikelatresie. Von den circa 36.000 Follikeln, die das Ovarium des geschlechtsreifen Mädchens birgt, gelangt nur ein kleiner Theil zur vollen Reife mit Ausgang in Berstung. Die Mehrzahl der Follikel verfällt auf verschiedenen Stufen der Entwickelung einem Degenerationsprocesse, der sie zum Verschwinden bringt. Follikel aus allen Stadien, vom jüngsten bis zum vollreifen, können diesem Processe unterliegen.

Als einer der ersten Vorgänge der Degeneration, Atrophie oder Atresie des Follikels ist nach den Untersuchungen von Wagener,[1]) H. Virchow[2]) und Petitpierre[3]) das Eindringen von Granulosazellen durch die Zona pellucida in die Eihöhle anzusehen; denn in allen Fällen, in denen dieser Befund gemacht wurde, fand sich der Follikel zusammengefallen, die Membrana granulosa in Auflösung begriffen, das Ei frei in der Follikelhöhle liegend, von bereits veränderter Gestalt.

Die Zona pellucida erfährt eine hyaline Verquellung, der Dotter wird durch eine wahrscheinlich fibrinös hyaline Degeneration zu Schollen umgewandelt und die Zona fällt zusammen; die Granulosazellen gehen zugrunde; zur selben Zeit treibt die Theca interna zellenreiche und gefässhaltige Sprossen in das Innere des Follikels, denselben allmählich ausfüllend. Vom Centrum nach der Peripherie vorschreitend, erfolgt dann die definitive Vernarbung, indem die zellenreiche Bindegewebsneubildung der Theca sich in schleimiges, später fibrilläres Bindegewebe umwandelt.

Wir sehen also, dass es sich hier im Wesentlichen um denselben Process handelt, durch den die Atrophie des nach Berstung entleerten Follikels auf dem Wege der Corpus-luteumbildung erfolgt.

Corpus luteum verum.

Corpus luteum falsum.

Bei der wirklichen Corpus-luteumbildung unterschied man früher ein sogenanntes Corpus luteum verum und ein Corpus luteum falsum. Die Bildung eines Corpus luteum verum sollte erfolgen, wenn Schwangerschaft eintrat, die Bildung eines Corpus luteum falsum, wenn das Ei nicht befruchtet wurde. Die Untersuchung hat jedoch ergeben, dass zwischen Corpus luteum verum und falsum nur quantitative Unterschiede bestehen, indem durch die Schwangerschaftshypertrophie die Processe der Corpus-luteumbildung länger dauern und zu stärkeren Wucherungen mit vermehrter Vascularisation der Theca

---

[1]) Wagener, Archiv für Anatomie und Physiologie. 1879.
[2]) H. Virchow, Archiv für mikroskopische Anatomie. 1885.
[3]) Petitpierre, Archiv für Gynäkologie, Bd. 35, S. 460.

interna führen. Seitdem man den Process der Follikelatresie kennt, dürfte es sich empfehlen, den Namen Corpus luteum falsum entweder ganz fallen zu lassen oder auf diesen Process anzuwenden, während der Name Corpus luteum verum reservirt bliebe für die Fälle, bei denen ein Bersten des Follikels eintrat, gleichgiltig ob mit oder ohne Schwangerschaft.

Nach Paladino[1]) erfolgt jedoch neben der Degeneration der Follikel zu jeder Zeit, nicht nur im Fötalleben, sondern auch im extrauterinen Leben bis zum Klimax eine Regeneration von Follikeln durch Einstülpung des Keimepithels.

Peritoneum. Das Peritoneum überkleidet das Ovarium nicht, sondern setzt rings um den Hilus mit einer scharfen Linie gegen das Keimepithel, das den Eierstock bekleidet, ab.

Schwangerschaft. Ueber das Verhalten des Ovarium während der Schwangerschaft ist nicht viel zu sagen. Ausser grösserem Gefässreichthum, stärkerer Auflockerung und grösserer Succulenz sind anatomische Veränderungen in dem Ovarium während der Schwangerschaft und im Puerperium bis jetzt nicht nachgewiesen worden.

Die Zahl der Graaf'schen Follikel während der Schwangerschaft wurde geringer gefunden als bei Nichtschwangeren. Das würde sogar für ein Zugrundegehen von Follikeln (Follikelatrophie nach Paladino[2]) sprechen, der dann später wieder eine Regeneration folgen müsste.

Blutgefässe. Die Arterien des Ovarium stammen von der Spermatica interna. Diese gibt auf ihrem Verlaufe zwischen den Blättern des Ligamentum latum sechs bis acht Zweige ab, die zum Hilus herantreten. Im Stroma sind diese Gefässe, ebenso wie auch in ihrem Verlaufe zwischen den Peritonealblättern stark geschlängelt, korkzieherartig gewunden; die feinsten Zweige verästeln sich, theils im Stroma, theils in der Wand der Follikel als ein Capillarnetz mit sehr unregelmässigen Maschenräumen. Aehnlich verlaufen auch die Venen. Sie bilden am Hilus ein so dichtes Convolut, dass man von einem Plexus ovaricus sprechen kann; sie stehen sowohl mit den Venae uterinae, als auch mit den Venae spermaticae in Verbindung und ergiessen ihr Blut demgemäss sowohl in die Vena hypogastrica als auch in die Vena spermatica.

Lymphgefässe. Die Lymphgefässe des Ovarium entspringen mit feinsten Stämmchen im perifolliculären Gewebe und streben dem Hilus zu.

---

[1]) Paladino, Archives italiennes de biologie, T. 9, 1888.

[2]) Paladino, l. c.

Hier überrascht die ausserordentliche Menge der Lymphgefässe, die trotz der geringeren Grösse des Ovarium selbst die des Testikels, dessen Lymphgefässsystem ja auch sehr stark entwickelt ist, weit übertrifft. Längs des Verlaufes der Spermaticalgefässe und parallel mit den grossen, vom Uteruskörper stammenden Lymphgefässen ziehen — ohne vorerst mit letzteren zu anastomosiren — die Lymphgefässe des Ovarium retroperitoneal nach aufwärts (Fig. 17 [18]). In der Höhe des fünften Lendenwirbels findet dann die Anastomosirung der ovariellen und uterinen Lymphgefässe statt. Ihr vorläufiges Ende finden die der linken Seite in zwei bis drei Lymphdrüsen auf der Vorderfläche der Aorta, etwas unterhalb des Hilus der linken Niere (Fig. 17 [19]), die der rechten Seite in einer Gruppe von Lymphdrüsen, die etwas höher als die der linken Seite der Vena cava aufliegen.

Nerven.

Die Nerven der Ovarien stammen von den Spermaticalganglien, vom Ganglion renale secundum, sowie vom Plexus mesentericus superior. Alle diese Aeste bilden vor dem Ovarium einen Plexus (Fig. 13 [19], S. 36).

Die Nerven der Ovarien treten an die Muskelkerne der Gefässe, strahlen radiär in das Parenchym aus, und zwar in büschelförmiger Anordnung ohne Netzbildung. Aus diesem Geflechte entspringen feinste Fasern, welche die Follikel umgeben, um welche sie ganze oder halbe Kreise bilden. Die letzten Endfasern legen sich an eine Stelle des Follikelepithels an.[1])

Parovarium.

Das Parovarium (Epoophoron oder Rosenmueller'sches Organ) (Fig. 14 [*Eo*], S. 38), besteht aus einer flächenhaft zwischen den Blättern des Ligamentum latum liegenden Schicht von blind endigenden Canälchen, an denen man eine bindegewebige äussere und eine epitheliale innere Lage unterscheiden kann. Das Epithel ist ein cylindrisches, flimmerndes. Das Parovarium liegt im lateralen Theile der Ala vespertilionis nach aussen und oben vom Ovarium, nach innen und unten vom Infundibulum tubae. Bei Thieren können die Schläuche des Parovarium auch durch den Hilus in die Marksubstanz eindringen und in derselben Ablagerungen epithelialer Elemente von wechselnder Menge bilden.

Entwickelungsgeschichtlich ist das Epoophoron als Rest des Sexualtheiles des Wolff'schen Körpers aufzufassen. Ein Rest des

---

[1]) v. Gawronsky, Centralblatt für Gynäkologie, 1894, S. 252. — v. Herff, Münchener medicinische Wochenschrift, 1892. — Mandl, Archiv für Gynäkologie, Bd. 48, S. 376.

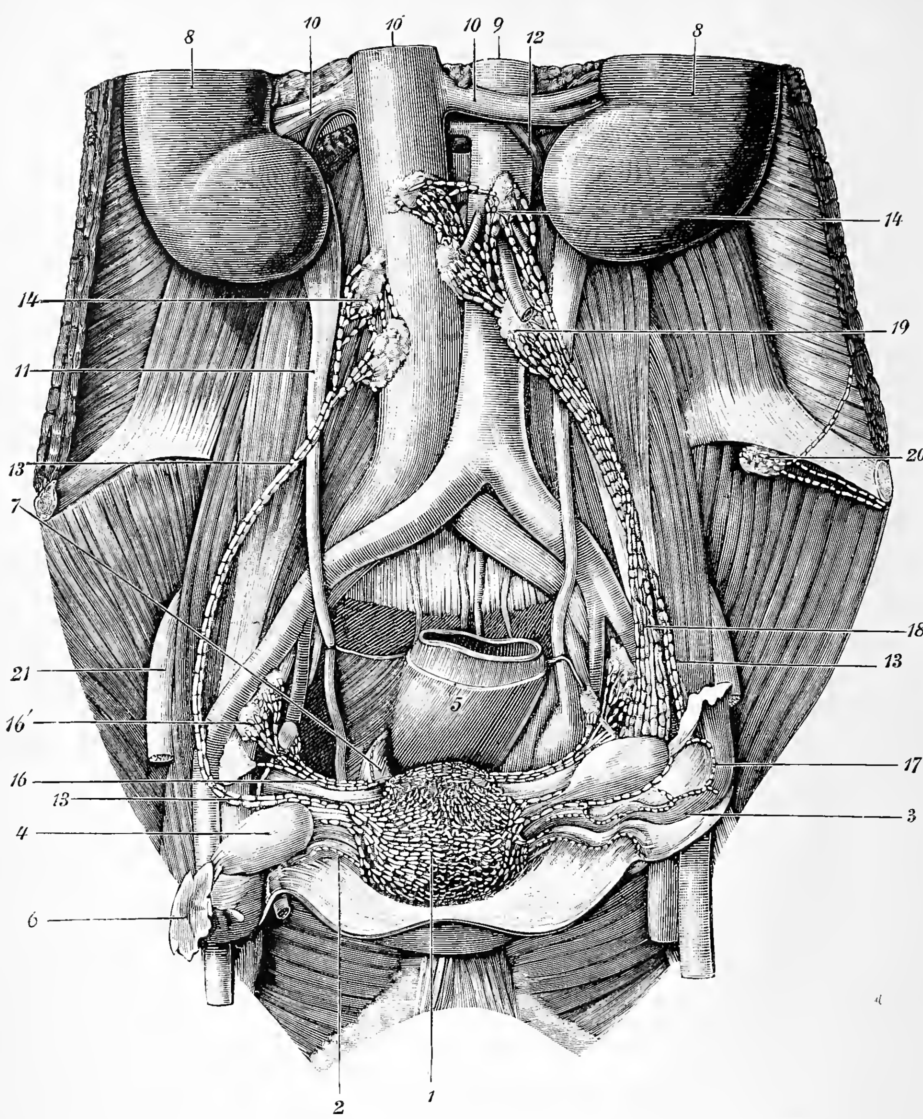


Fig. 17. Die lumbaren Lymphdrüsen mit den zuführenden Lymphgefässen. Nach Poirier.

1 Uterus antevertirt, *2* Ligamentum rotundum mit seinen Lymphgefässen, *3* Tube, *4* Ovarium, *5* Rectum, *6* Infundibulum tubae, 7 Ligamentum utero-sacrale, *8* Nieren, *9* Aorta, *10* Vena cava mit den venae renales, *11* Ureter, *12* Anastomose der Vena renalis mit der Vena lumbalis, *13* Lymphgefässe vom Uteruskörper zu den Lumbaldrüsen ziehend, *14* Lumbaldrüsen vor der Aorta und vor der Cava inf., *16* Lymphgefässe des Cervix, *16'* Iliacaldrüsen, *17* Lymphgefässe der Tube, *18* Lymphgefässe des Ovariums, *19* Lumbardrüsen für die Lymphgefässe des Ovarium, *20* Lymphdrüse der seitlichen Bauchwand, *21* Nervus cruralis.

Urnierentheiles des Wolff'schen Körpers findet sich im medialen Theile des Fledermausflügels, zwischen Tube, Ligamentum ovarii und Seitenkante des Uterus in Form von verzweigten, mit Cylinderepithel versehenen Canälchen, der zum Unterschiede vom Epoophoron (Parovarium) als Paroophoron (Waldeyer[1]) beschrieben wird.

D. Anatomie der Scheide.

Da die Vagina einen mehr horizontalen als verticalen Verlauf hat, so wäre für die der Vulva nahegelegenen Theile die Bezeichnung vorne, für die der Portio nahegelegenen Theile die Bezeichnung hinten die richtige. Man müsste dann aber auch von einer oberen und unteren Wand sprechen. Da nun aber der Verlauf der Scheide wenigstens unterhalb des Levatorschlitzes doch etwas von dem horizontalen abweicht, so wollen wir die alten Bezeichnungen „unten" für die dem Introitus naheliegenden, „oben" für das Scheidengewölbe etc. beibehalten.

Eintheilung.

Man kann an der Vagina, deren untere Grenze der Hymenalsaum bildet, drei Abschnitte unterscheiden, einen unteren perinealen, einen mittleren rectalen und einen oberen peritonealen. Doch bezieht sich diese Eintheilung nur auf die hintere Vaginalwand, während die vordere nur in zwei, in einen vesicalen und einen urethralen Abschnitt getheilt werden könnte. Der oberste Theil der hinteren Vaginalwand, das hintere Scheidengewölbe ist in der Mitte und nach beiden Seiten von Peritoneum überzogen (peritonealer Theil). Im mittleren Antheile liegt das Rectum der Scheide nahe (rectaler)· entfernt sich aber bald wieder in der Richtung nach hinten. Im untersten Abschnitte verläuft die Scheide mit dem Perineum fast parallel (perinealer Theil).

Form.

Im Ruhezustande liegt die vordere der hinteren Wand platt an und bildet das Lumen einen Querspalt, der an den beiden Enden durch Nebenfalten allerdings mitunter etwas complicirt wird. Deshalb hat Henle den Querschnitt mit einem **H** verglichen.

Lage.

Die Befestigung der Scheide ist eigentlich nur unten am Introitus eine festere; sonst ist sie überall locker und verschiebbar mit der Umgebung verbunden, so dass die Nachbarorgane einen bedeutenden Einfluss auf Lage und Form der Scheide ausüben können, ähnlich wie dies beim Uterus der Fall ist.

Eine selbstständige Befestigung, welche die Rückkehr in eine gewisse Normallage nach jedesmaliger Dislocation sichert, besitzt

[1]) Waldeyer, Eierstock und Ei, Leipzig 1870.

besonders der untere Antheil der vorderen Vaginalwand durch seine Befestigung mit der Urethra und Symphyse. Der obere Theil der hinteren Vaginalwand ruht auf dem Levator ani und der Fascia pelvis, der untere auf dem Damme. Endlich findet der obere Antheil der vorderen Vaginalwand (der vesicale Theil) seine Stütze auf dem bei aufrechter Stellung unter ihm liegenden oberen Antheile der hinteren Vaginalwand.

Früheren Vorstellungen entgegen, denen zufolge die Scheide in der Axe des Beckencanales verlaufen soll, ist man jetzt vollständig von der Richtigkeit der Anschauung Frankenhäuser's überzeugt, der zufolge die Scheide zu den Weichtheilen des Beckenausganges zu zählen wäre, indem auch ihr oberes Ende in einer Höhe mit der Verbindungslinie der Spinae ischii liegt. Die Axe der Scheide verläuft demgemäss in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckenausganges. Wenigstens gilt das von dem obersten Antheile der Scheide, der oberhalb des Levatorschlitzes liegt (s. Fig. 2, S. 6.)

Grösse.

Die Länge der Scheide beträgt etwa 7 *cm* an der vorderen Wand, 8·3 bis 9 *cm* an der hinteren. Die Weite der Scheide ist am grössten am Scheidengewölbe, wird dann gegen den Levatorschlitz rasch enger und verbleibt in dieser Weite bis zum Ausgange.

Die Dicke der Scheidenwand beträgt oben etwa 2 *mm*. Nach unten nimmt die Dicke etwas zu, besonders in der Medianlinie, entsprechend den Columnae rugarum.

Während der Schwangerschaft verlängert sich die vordere Wand auf 7 bis 8 *cm*, die hintere dagegen auf 11 bis 12 *cm*. Während der Geburt, wenn sich der Kopf in der Beckenhöhle befindet, misst die vordere Wand 5 bis 6 *cm*, die hintere 12 bis 13 *cm*. (Mars.)[1])

Schleimhaut.

Entsprechend ihrer gemeinsamen Abstammung von den Müller-schen Gängen lassen sich auch an der Scheide dieselben Wandschichten erkennen wie am Uterus und den Tuben.

Wir finden hier eine innere, der Schleimhaut analoge Schicht, eine Muskelschicht und eine bindegewebige Adventitia.

Die innere Auskleidung der Vagina besteht aus dichtem Bindegewebe mit zahlreichen elastischen Fasern und einzelnen glatten Muskelfasern. Die Innenfläche der Vagina trägt zahlreiche einfache, in der Columna rugarum auch zusammengesetzte Papillen, und ist

---

[1]) Mars, Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 704.

mit geschichteten, an der Oberfläche verhornten Plattenepithelien bedeckt. Die Epithelzellen bilden grosse eckige Platten mit centralem Kerne. Gegen die Tiefe nehmen die Epithelien Cylinderform an und der Kern wird länglich.

Drüsen kommen als regelmässige Gebilde in der Vagina nicht vor.

Man unterscheidet an der Vaginalschleimhaut zwei Wülste, welche median und longitudinal verlaufen (Columna rugarum anterior et posterior). Ausserdem finden sich zahlreiche Querfalten, welche sehr dicht stehen und deren Ränder stellenweise wie gezackt oder gefranst erscheinen.

Die untere Grenze der Vaginalschleimhaut bildet der Hymen. Der Hymen besteht aus einer Schleimhautduplicatur, welche vorne unmittelbar hinter dem Orificium cutaneum urethrae entspringt und den Introitus vaginae circulär von der Vulva abgrenzt. Zwischen den beiden Platten der den Hymen bildenden Duplicatur findet sich jedoch Bindegewebe, das von dem submucösen der Scheide herstammt. Die beiden Blätter besitzen vollkommen den Charakter der Schleimhautflächen, gegen welche sie gekehrt sind. Die obere ist eine Fortsetzung der Vaginalschleimhaut, die untere der Vulvarschleimhaut. Ausserdem finden sich im Hymen auch Gefässe und Nerven.

Der Hymen entsteht durch das Gegeneinanderwachsen der Scheide und des Vorhofes. Da dabei die hintere Vaginalwand stärker wächst, so ist der hintere Hymenalrand breiter und die Oeffnung des Hymen liegt excentrisch mehr nach vorne (Hymen annularis). Wenn der vordere Saum ganz verschwindet, so spricht man von Hymen semilunaris. Beide Formen gehen ohne scharfe Grenze ineinander über.

Der freie Rand des Hymen ist entweder glatt oder stark mit Schleimhautpapillen der Vagina besetzt (Hymen fimbriatus).

Durch die Cohabitation wird der Hymen in der Regel mehrfach eingerissen, aber nicht zerstört. Die als Carunculae myrtiformes bekannten, den Hymenalsaum andeutenden Gebilde kommen erst nach einem Geburtsacte zu Stande.

Während Schröder[1]) die Entstehung der Carunculae myrtiformes durch Gangraen der einzelnen bis zur Geburt erhaltenen Lappen des zerrissenen Hymen in Folge des Geburtsactes erklärt, glaubt Bellien[2]) die Carunculae myrtiformes als das Product der Vernarbung von Einrissen ansehen zu müssen, welche die Basis des Hymen überschreiten und in das perivaginale Bindegewebe übergreifen.

---

[1]) Schröder, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

[2]) Bellien, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6, S. 132.

Muskulatur. Das Muskelstratum der Scheide besteht aus Bindegewebe mit darin eingestreuten Muskelzellen. Die Muskelfasern haben in den inneren Schichten eine circuläre oder schräg verlaufende, in den äusseren eine longitudinale Richtung.

Adventitia. Die Adventitia zeigt im Gefüge eine verschiedene Festigkeit. Gegen Blase und Rectum hin ist das Gewebe der Adventitia locker und weitmaschig.

Blutgefässe. Die arteriellen Blutgefässe der Vagina, die Arteriae vaginales, verlaufen zu beiden Seiten an der hinteren Wand in der Richtung von hinten nach vorne. Sie stammen aus der Uterina, können aber auch von der Hypogastrica, Pudenda int., Haemorrhoidalis media abgehen. Auf ihrem Wege an der hinteren Vaginalwand geben sie Aeste ab, die theils parallel dem Hauptaste verlaufen, theils senkrecht zu ihm die Vaginalwand umkreisen. Die feinen Verzweigungen durchbohren die Muskelwand und verästeln sich in den Papillen als einfache Schlingen im Fornix, als zusammengesetzte miteinander anastomosirende Schlingen in den zusammengesetzten Papillen des Introitus.

Die Venen sammeln das Blut aus dem Netze in den Papillen und bilden im submucösen Gewebe eine Art Plexus, dessen Dichte nach oben zu abnimmt. Nachdem die Venenstämme die Muscularis durchsetzt, bilden sie zwischen Blase und Vagina einerseits, zwischen Rectum und Vagina andererseits venöse Plexus, die als Plexus venosus vaginalis bekannt sind. Nach vorne steht dieser Plexus mit den Venen der Bulbi vestibuli, nach hinten mit den Venen der Labien in Verbindung. Die Venen des Plexus venosus vaginalis münden schliesslich in zwei starke Venen, welche dem Verlaufe der Arteria vaginalis folgend, in den Plexus haemorrhoidalis einmünden.

Lymphgefässe. Die Lymphgefässe finden sich in der Scheide in zwei Schichten, in der Mucosa und in der Muscularis. Sie bilden in beiden Schichten äusserst zarte und dichte Netze. Diese sammeln sich in ein bis zwei grösseren Aesten in der Medianlinie der hinteren Wand. Der weitere Verlauf der grösseren Stämme ist verschieden, je nach der Höhe, in der sie entspringen. Wir müssen hier unterscheiden zwischen den Lymphgefässen des oberen, mittleren und untersten Antheiles der Vagina (Fig. 18).

Die des untersten Antheiles communiciren bei Erwachsenen mit den Lymphgefässen der Vulva und verlaufen in zwei bis drei Stämmen zu den Inguinaldrüsen, in die auch die Vulva ihre Lymphe entleert (Fig. 18 [4]). Die Lymphgefässe des mittleren Antheiles der Scheide verlaufen in zwei bis drei Stämmen längs der Arteria

vaginalis zur untersten Drüse des Plexus iliacus (Fig. 18 [2. 3]). Dieselbe liegt am Ursprunge der Arteria vaginalis an der Seite des Rectums. Die Lymphgefässe des obersten Drittels sammeln sich in zwei bis drei Stämme, welche nach aufwärts und aussen verlaufen,

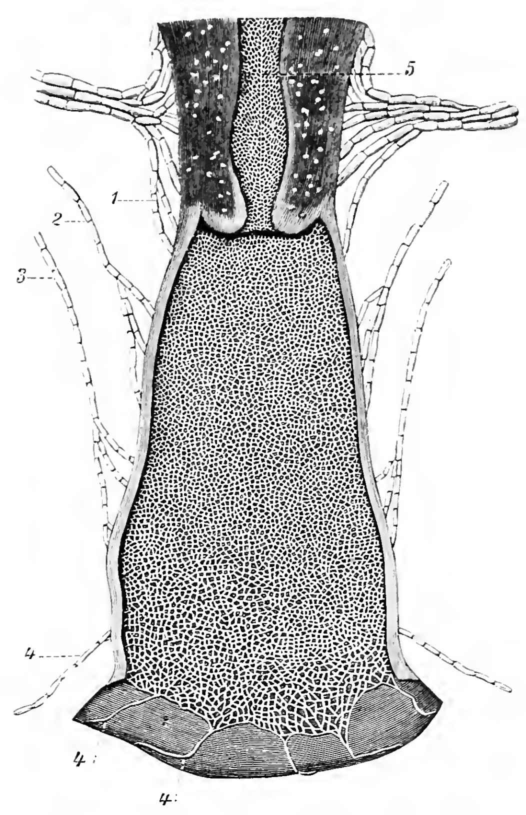


Fig. 18. Die Lymphgefässe der Scheide. Nach Poirier.

1 Lymphgefässe des oberen Drittels der Scheide und ihre Vereinigung mit den Lymphgefässen des Cervix. *2* und *3* Lymphgefässe des mittleren Drittels der Scheide, *4* Lymphgefässe des unteren Scheidendrittels (zu den Inguinaldrüsen). *5* Cervix uteri.

um sich mit den grossen, vom Collum uteri stammenden Lymphgefässen zu vereinigen (Fig. 18 [1] und Fig. 19).

Nerven.

Die Nerven der Vagina kommen aus dem Plexus pudendus und Sympathicus. Sie verlaufen vielfach fast rechtwinkelig geknickt in der Muscularis gegen das Oberflächenepithel. In der Submucosa

treten sie zu einer Art Plexus zusammen, von dem Stämmchen an und in das Epithel ziehen.[1])

Schwangerschaft.

Während der Schwangerschaft erfährt die Scheide eine bedeutende Verdickung mit starker Auflockerung und vermehrter Blutfülle. Eine deutliche Hypertrophie der Muscularis ist nachweisbar. Die blassröthliche oder weissliche Farbe der Scheidenwand ändert sich in die dunkelblaurothe, weinhefen- oder zwetschkenfarbige.

Geburt.

Während der Geburt erfährt die Scheide eine kolossale Dehnung in transversaler, sowie in longitudinaler Richtung. Ganz besonders

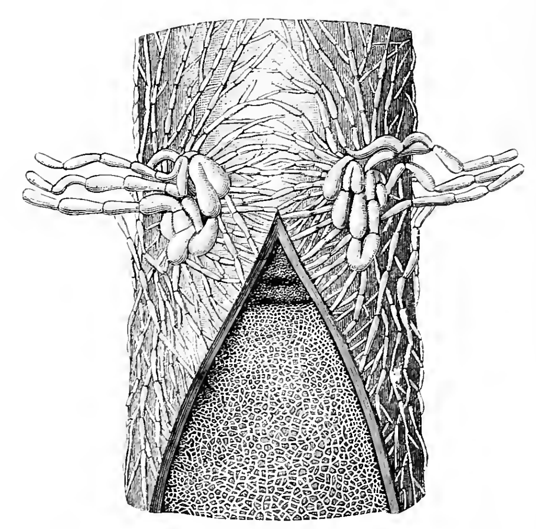


Fig. 19. Lymphgefässe des obersten Scheidendrittels und des Cervix. Nach Poirier.

betrifft diese Dehnung die hintere Vaginalwand, weil sie direct vom Geburtsdrucke betroffen wird. Deshalb sind auch Zerreissungen der hinteren Vaginalwand nichts seltenes.

Wochenbett.

Im Wochenbette erfolgt mit der Rückbildung der gesammten Beckenorgane auch die der Vagina; doch nie mehr zu dem Grade wie vor der Geburt. Besonders am Introitus bleibt die Vagina weiter und schlaffer, die Papillen der Schleimhaut bleiben niedriger, die Rugae und die Columnae flacher.

---

[1]) v. Gawronsky, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 252. — Köstlin, Monographie. Berlin 1895.

Climax.

Mit dem Aufhören des Geschlechtslebens tritt in den Scheidenwandungen Atrophie ein. Dieselbe äussert sich besonders im Kürzer- und Engerwerden der Scheide, in Verschmelzung des Scheidengewölbes, so dass die Scheide nach oben hin blindsackförmig endigt. Die Portio springt nicht mehr zapfenförmig in das Lumen vor und ihre Stelle ist durch den grübchenförmigen Muttermund an der Kuppe des Blindsackes angedeutet. Die Falten der Schleimhaut sind verschwunden, die Innenfläche der Scheide erscheint glatt.

E. Anatomie der Vulva.

Eintheilung.

Die als äussere weibliche Genitalien beschriebenen Gebilde stellen einen zwischen die Schenkel eindringenden Keil (cuneus oder cunnus) dar. Ihre wesentlichen Bestandtheile sind: die grossen und kleinen Labien, die Clitoris, der Vorhof oder Vestibulum.

Grosse Labien

Die grossen Labien, ein Analogon des Scrotum, werden gebildet durch zwei sagittal gestellte, etwa 2 *cm* breite, 1·7 *cm* hohe und etwa 7 *cm* lange Hautwülste, die nach oben sich allmählich in die Haut des Mons veneris verlieren, nach hinten convergirend und sich allmählich abflachend in den Damm übergehen. Die Bedeckung der grossen Labien besitzt an ihrer äusseren Fläche und ihrem vorderen Rande die Eigenschaft der äusseren Haut. Die Innenfläche dagegen besitzt makroskopisch und mikroskopisch die Hautbedeckung der kleinen Labien.

Kleine Labien.

Die kleinen Labien verlaufen innen von den grossen, concentrisch zu diesen. Bei Virgines werden sie von den grossen so eingeschlossen, dass sie erst nach Auseinanderziehen der letzteren sichtbar werden. Sie verlaufen in einer Höhe von 8 *mm* und einer Dicke von 3 *mm* als hahnenkammartige Falten zwischen Vestibulum und grossen Labien. Von letzteren sind sie durch eine tiefe Hautfalte getrennt. Nach oben zu spaltet sich jede der kleinen Schamlippen in zwei Schenkel, die medianwärts mit denen der anderen Seite zusammenfliessen und die Clitoris zwischen sich nehmen. Die oberhalb der Clitoris sich vereinigenden Schenkel werden Praeputium, die unterhalb zusammenfliessenden Frenulum clitoridis genannt. Das hintere Ende der beiden kleinen Labien verläuft entweder allmählich in der Haut der grossen Labien, oder bildet mit dem der anderen Seite eine quer verlaufende Commissur an der Grenze zwischen Damm und Vestibulum — das Frenulum labiorum.

Die äussere Bedeckung der kleinen Labien, sowie die Innenfläche der grossen hat eine gewisse Aehnlichkeit mit der Scheiden-

haut, doch mit einigen Unterschieden: die Zellen der tieferen Schichten sind mit Pigmentkörnchen versehen. Die oberflächlichen Zellen sind verhornt, kernlos und besitzen bereits alle Eigenschaften der Epidermiszellen. Ausserdem findet man an den kleinen Labien zahlreiche acinöse Drüsen — Talgdrüsen.

Clitoris.

Die Clitoris bildet am vorderen Ende der Schamspalte einen kleinen Höcker, der, wie erwähnt, eine obere und untere Umhüllung von den Enden der kleinen Labien erhält. Die Clitoris ist das freie Ende der Schwellkörper des weiblichen Genitalorganes. Dieselben entspringen als Crura clitoridis beiderseits an dem Rande der aufsteigenden Sitz- und absteigenden Schambeinäste, verlaufen an diesen bis zum Schambogen und vereinigen sich hier in der Medianlinie zum Corpus clitoridis. Sowohl der Schaft als die Schenkel der Clitoris werden von fibrösem Gewebe überzogen, welches nur das äussere Ende frei lässt (Glans clitoridis).

Vestibulum.

Der zwischen den kleinen Labien liegende, vorne von der Clitoris und deren Schenkeln, hinten vom Frenulum begrenzte Raum wird als Vestibulum vaginae oder Vorhof bezeichnet. Gegen die Vagina wird die Grenze des Vorhofes durch den Hymen oder dessen Reste bezeichnet. In den Vorhof mündet die Urethra 1 bis 2 *cm* unterhalb des Frenulum clitoridis, und dicht darunter die Vagina.

In den Vorhof münden zahlreiche Drüsen. Zunächst finden wir zu beiden Seiten der Urethra einige seichte Grübchen, in welche einige grössere acinöse Vorhofsdrüsen einmünden. Ausser diesen finden sich am hinteren Rande der Urethra meist zwei feine Oeffnungen, welche zu $^1/_2$ bis 2 *cm* langen blinden Canälchen führen, die aber nichts mit Drüsen zu thun haben, sondern die Ausmündungen der Gartner'schen Gänge oder Urnierengänge darstellen. Endlich sind noch die beiden grössten Drüsen des Vorhofes, die Bartholini'schen Drüsen zu erwähnen; sie liegen in der Haut der grossen Labien in deren hinterem Drittel als birn- oder bohnenförmige, $1^1/_2$ *cm* lange, 1 *cm* breite und $^1/_2$ *cm* dicke acinöse Drüsenknäuel. Der Ausführungsgang dieser Drüsen mündet beiderseits seitlich im Vestibulum vor dem Hymen an der unteren Grenze der seitlichen Wand. Manchmal ist der Ausführungsgang doppelt.

Blutgefässe.

Die Arterien der äusseren Genitalien stammen von der Pudenda communis für die Clitoris. Ihre Zweige treten als rechte und linke Arteria profunda clitoridis in den Schenkel und den Schaft der Clitoris, als Arteriae dorsales clitoridis in das Gewebe der Glans selbst ein.

Die Arterien der Labien stammen als Arteriae labiales posteriores aus der Pudenda communis interna, als Arteriae labiales anteriores aus der Arteria pudenda externa von der Femoralis.

Die Venen stehen mit den äusseren Haemorrhoidalvenen, den Venae pudendae, obturatoriae, sowie mit den Venen der Bauchdecken in Verbindung.

Lymphgefässe.

Die Lymphgefässe der Vulva communiciren mit denen der Vagina und der benachbarten Hautbezirke und sammeln sich in den Inguinaldrüsen.

Nerven.

Die Nerven der Vulva stammen aus dem Ileo-inguinalis und Spermaticus externus vom Plexus lumbalis, welche die Nervi labiales anteriores zur vorderen Hälfte der Schamlippen abgeben, während der hintere Antheil der grossen Schamlippen von den Nervi labiales posteriores aus dem Nervus genito-cruralis versorgt wird. Die Nerven der Clitoris stammen aus den sympathischen Plexus hypogastrici laterales, theils aus dem beiderseitigen Nervus pudendus communis internus. Diese geben die Nervi dorsales clitoridis ab, die sich in der Glans verzweigen.

F. Anatomie des Beckens und seiner Weichtheile.

1. Anatomie des knöchernen Beckens.

Eintheilung.

Zur Zeit der Geschlechtsreife besteht das Becken aus vier Hauptbestandtheilen: den beiden Hüftbeinen, dem Kreuzbeine und dem Steissbeine. Diese Knochen sind durch Gelenke miteinander verbunden; das Gelenk zwischen Kreuzbein und Darmbein oder Hüftbein ist die Synchondrosis sacro-iliaca; die Symphysenenden sind durch die Symphysis ossium pubis verbunden. Ausserdem wären noch das Kreuz-Steissbeingelenk und die Gelenke zwischen den einzelnen Antheilen des Steissbeines zu nennen.

Gelenke.

Bänder.

An der vorderen und hinteren Fläche der Synchondrosen finden sich Bänder zur Verstärkung der Gelenke. Das geburtshilflich wichtigste dieser Bänder ist das, welches die Symphyse von unten her verstärkt und den Schambogen nach oben begrenzt, das Ligamentum arcuatum. Ausserdem finden wir auch Bänder am Becken, welche zur Verstärkung der Fascien oder zur Ueberbrückung gewisser Ausschnitte am Beckenausgange dienen. Es sind das die Ligamenta tuberoso-sacra und spinoso-sacra.

Lockerung der Beckengelenke.

Während der Schwangerschaft kommt eine nicht unbedeutende Auflockerung dieser Gelenksverbindungen und Bandapparate des

Beckens zu Stande. Auf dieselbe wurde schon von Hermann Meyer 1878[1]) aufmerksam gemacht. Die Wirkung dieser Auflockerung besteht darin, dass das Kreuzbein zwischen den beiden Hüftbeinen um eine durch die Mitte des Kreuzbeines gezogene Queraxe in weit höherem Maasse drehbar wird, als dies im nicht schwangeren Zustande der Fall ist. Diese Drehung erfolgt in dem Sinne, dass, wenn der oberhalb der Drehaxe befindliche Theil nach vorne rückt, der unterhalb gelegene die Bewegung nach rückwärts ausführen muss und umgekehrt. Dabei ist natürlich die Grösse des Bogens, in dem die einzelnen Theile des Kreuzbeines sich bewegen, um so bedeutender, je näher die betreffenden Punkte den Endpunkten des Kreuzbeines liegen, also am bedeutendsten am Promontorium einerseits und an der Kreuzbeinspitze andererseits.

Den Nachweis, dass diese Drehung des Kreuzbeines auch an der lebenden Frau im schwangeren Zustande stattfinde, hat Walcher[2]) geliefert. Im Zustande der stärksten Annäherung an die Symphyse befindet sich das Promontorium dann, wenn man die Frau in Steissrückenlage mit stark an den Leib gezogenen Beinen lagert. Dabei ist also der Beckeneingang in der Richtung der Conjugata relativ eng, der Ausgang weit. Lässt man nun aus dieser Lage langsam die Beine strecken und endlich so weit über die Unterlage herabsinken, dass sie bei am Tischrande liegenden Becken frei herabhängen, so bewirkt der Zug des Ligamentum Bertini und der Beuger des Oberschenkels an dem vorderen Theile des Beckenringes eine rotirende Bewegung nach abwärts, während das Kreuzbein diese Bewegung nicht mitmacht. Dadurch entfernt sich das Promontorium von der Symphyse, während sich umgekehrt die Kreuzbeinspitze der vorderen Beckenwand nähert. Die Differenz in der Grösse der Conjugata, welche auf diese Weise beim Uebergange aus der Steissrückenlage in die Lage mit hängenden Beinen zu Stande kommt, beträgt nach Klein bis zu 11 *mm*, nach Walcher bis zu 14 *mm*, selten unter 8 *mm*.

Form.

Man kann das Becken als einen tiefen Teller mit breitem flachliegenden, mehrfach durchbrochenen Rande oder mit einer Barbierschüssel vergleichen. In geburtshilflicher Beziehung unterscheiden wir das grosse von dem kleinen Becken. Die Grenze zwischen beiden bildet die Linea terminalis oder innominata, oder

---

[1]) H. Meyer, Der Mechanismus der Symphysis sacro-iliaca. Archiv für Anatomie und Physiologie von His und Braune, 1878.

[2]) Walcher, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1891, S. 446.

auch die Ebene des Beckeneinganges, wobei zu berücksichtigen ist, dass das Promontorium sich normalerweise etwas über diese Ebene erhebt.

Grosses Becken.

Am grossen Becken, das nur nach den beiden Seiten und nach hinten eine knöcherne Begrenzung durch die Darmbeine und den untersten Theil der Lendenwirbelsäule findet, kann man einen verticalen, einen sagittalen und einen queren Durchmesser construiren. Legt man durch den oberen Rand der Darmbeinschaufeln eine zur Ebene des Beckeneinganges parallele Ebene, so beträgt die Höhendifferenz dieser beiden Ebenen $7^1/_2$ *cm*. Diese Linie entspricht der Höhe des grossen Beckens.

Der sagittale Durchmesser ist ein veränderlicher, da vorne das Becken durch Weichtheile begrenzt ist, welche den Ausschnitt zwischen Spinae ant. sup. und Symphyse ausfüllen. Der grösste quere Durchmesser wird durch die Distanz der Cristae gebildet, welche an der äusseren Kante gemessen, etwa 29 *cm* voneinander entfernt sind. Zu geburtshilflichen Zwecken wird ausserdem noch ein noch weiter nach vorne gelegener, etwas kleinerer Querdurchmesser am kleinen Becken gemessen, die Distanz der Spinae, welche ebenfalls an der äusseren Kante voneinander etwa 26 *cm* abstehen.

Die Stellung der Darmbeine zur Ebene des Beckeneinganges wechselt; bald sind dieselben mehr steil, bald mehr flach gestellt. Gewöhnlich ist ihre Stellung derart beschaffen, dass ihre Flächen nach abwärts verlängert, in der Weise convergiren, dass sie sich am vierten Kreuzwirbel treffen würden.

Kleines Becken.

Das kleine Becken besitzt eine beiläufig cylindrische Begrenzung. Wir können eine vordere, eine hintere und zwei seitliche Wände an demselben unterscheiden. Dieselben können in folgender Weise voneinander abgegrenzt werden: Die Grenze der vorderen gegen die beiden seitlichen Wände bildet eine Linie, welche vom Tuberculum ileo-pectineum zur Mitte des Tuber ischii gezogen wird. Die hintere Fläche wird gegen die seitlichen Flächen durch die Synchondrosis sacro-iliaca begrenzt. Die Höhe des kleinen Beckens ist sehr verschieden, je nachdem wir sie an der vorderen, an der hinteren oder an der seitlichen Wand messen. Vorne beträgt die Höhe entsprechend der Höhe der Schamfuge $4^1/_2$ *cm*, hinten entsprechend der Höhe des Kreuzbeines 13 *cm*, die beiden seitlichen Wände von der Linea innominata bis zum Sitzknorren gemessen, haben eine Höhe von $9^1/_2$ *cm*.

Der Beckenausgang zeigt eine ziemlich complicirte Gestalt. Man kann ihn als begrenzt denken durch einen ursprünglich in

einer Ebene gelegenen, aber durch mehrfache tiefe Einschnitte durchbrochenen Rand. Diese Einschnitte werden gebildet vorne vom Arcus pubis, der einen Winkel von 95 bis 100° bildet, hinten beiderseits durch die Incisura ischiadica major und minor.

Ebenen des Beckens.

Zu geburtshilflichen Zwecken legt man durch das kleine Becken verschiedene Ebenen. Die wichtigsten derselben sind die des Einganges und die des Ausganges, in der Beckenhöhle die der Beckenweite und die der Beckenenge.

Eingang.

Die Ebene des Beckeneinganges wird begrenzt durch die Linea innominata; sie besitzt eine verhältnissmässig einfache Gestalt, welche normalerweise etwa queroval ist oder sich etwas der Nierenform durch Vorspringen des Promontoriums nähert.

Ausgang.

Weit schwieriger zu beschreiben ist die Ebene des Ausganges. Dieselbe wird begrenzt vorne durch den Arcus pubis, die absteigenden Schambein- und aufsteigenden Sitzbeinäste, die inneren Ränder der Tubera ischii und hinten durch die Ligamenta tuberoso-sacra und die Spitze des Steissbeines. Von einer Ebene des Beckenausganges kann man nur im uneigentlichen Sinne sprechen, indem sich der Ausgang in Wirklichkeit zusammensetzt aus zwei etwa dreieckigen Ebenen, die wie am Firste eines Daches in einer Linie zusammenstossen, welche die Innenkanten der Tubera ischii verbindet, welche Linie also identisch ist mit dem Querdurchmesser des Beckenausganges. Wir sehen aus dieser Betrachtung, dass die vordere Hälfte des Ausganges eine knöcherne Begrenzung zeigt, währenddem die hintere Hälfte eine durch die Ligamenta tuberoso-sacra gebildete weiche Begrenzung besitzt. Aus diesem dachartigen Ineinandergreifen der beiden Hälften des Ausganges ergibt sich die Thatsache, dass der gerade und quere Durchmesser des Ausganges nicht in einer Ebene liegen, sondern dass der gerade Durchmesser um 3 *cm* über dem queren verläuft. Diese Thatsache hat insofern geburtshilfliche Bedeutung, als der Kopf, wenn er den geraden Durchmesser des Ausganges überwunden hat, noch nicht ebenso bereits über den queren des Ausganges hervorgetreten ist, sondern diesen erst in einer 3 *cm* tiefer gelegenen Ebene zu überwinden hat.

Beckenweite.

Die Ebene der Beckenweite wird gelegt durch die Mitte der hinteren Symphysenfläche vorne und durch den Zusammenstoss des zweiten und dritten Kreuzwirbels hinten. Sie hat die Form eines von vorne nach hinten gerichteten Ovals.

Beckenenge.

Die Ebene der Beckenenge liegt zwischen dem unteren Rande der Symphyse und der Spitze des Kreuzbeines. Sie besitzt beiläufig die Kreisform.

Die genannten Ebenen des Beckens werden in ihren Grössenverhältnissen bestimmt durch gewisse Linien, welche in bestimmten Richtungen die grösste Entfernung der Endpunkte der genannten Ebenen anzeigen. Diese Linien werden als Beckenmaasse bezeichnet.

Beckenmaasse.

Am Eingange haben wir den geraden, den queren und zwei schräge Durchmesser, sowie ausserdem zu gewissen Zwecken die Distanzen vom Promontorium zum Grunde der Pfannen, die Distancia sacracotyloidea, als Hauptmaasse anzuführen. Der gerade Durchmesser oder die Conjugata zieht vom oberen Symphysenrande, oder richtiger von einem etwas darunter gelegenen Punkte der hinteren Symphysenfläche, welcher den Nahpunkt zum Promontorium bildet, einerseits, und zur Mitte des Promontoriums andererseits. Der Querdurchmesser verbindet die beiden am weitesten voneinander entfernten Punkte der Linea terminalis in frontaler Richtung.

Die beiden schrägen Durchmesser ziehen von der Synchondrosis sacro-iliaca zum Tuberculum ileo-pectineum der entgegengesetzten Seite. Man unterscheidet einen rechten und einen linken schrägen Durchmesser. Der rechte schräge Durchmesser zieht von der rechten Synchondrosis sacro-iliaca zum linken Tuberculum ileopectineum, der linke von der linken Synchondrosis sacro-iliaca zum Tuberculum ileo-pectineum der entgegengesetzten Seite.

Der gerade Durchmesser der Beckenweite zieht von der Mitte der hinteren Symphysenfläche zum Zusammenstosse des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels. Der quere der Beckenweite ist der durch die genannte Beckenebene gelegte grösste Durchmesser in frontaler Richtung.

Der gerade Durchmesser der Beckenenge zieht vom unteren Rande der Symphyse zur Spitze des Kreuzbeines.

Der gerade Durchmesser des Beckenausganges wird vom unteren Rande der Symphyse zur Spitze des Steissbeines gezogen.

In geburtshilflicher Hinsicht sind der gerade Durchmesser des Beckenausganges und der der Beckenenge identisch, da das Steissbein beim Geburtsacte nach hinten ausweicht und demgemäss während der Geburt die Entfernung vom unteren Rande der Symphyse zur Spitze des Kreuzbeines, $11^1/_2$ *cm*, in Betracht kommt.

Der quere Durchmesser des Beckenausganges verbindet die inneren Ränder der beiden Tubera ischii. Derselbe kann jedoch geburtshilflich nicht identificirt werden mit dem Querdurchmesser der Beckenenge, da er in einer um etwa 3 *cm* tieferen Ebene liegt als der letztgenannte.

Die Grösse der eben genannten Beckenmaasse beträgt durchschnittlich:

Eingang	gerader	. . 11	querer	. . 13
Beckenweite	„	. . $12^1/_2$	„	. . 12
Beckenenge	„	. . $11^1/_2$	„	. . 10
Ausgang	„	. . $9^1/_2$	„	. . 11

Dazu kommen für den Eingang noch die beiden schrägen Durchmesser mit 12 und die Distancia sacro-cotyloidea mit 9 *cm.*

Ausser diesen in den früher definirten Beckenebenen gelegenen Durchmessern unterscheidet man zu diagnostischen Zwecken noch folgende Entfernungen am Becken: Die Conjugata diagonalis vom unteren Rande der Symphyse zum Promontorium = $12^1/_2$ *cm*, die Conjugata externa oder auch Diameter Baudeloquii genannt, vom Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels zum oberen Rande der Symphyse = 19 bis 20 *cm*, ferner die grösste Distanz der Trochanteren = 31 *cm*.

Becken-neigung.

Unter Beckenneigung versteht man die Grösse des Winkels, den die Conjugata vera mit dem Horizonte bei aufrechter Stellung bildet. Für wissenschaftliche Untersuchungen empfiehlt sich wegen der wechselnden Stellung des Promontoriums die Beckenneigung nach der von Meyer[1]) angegebenen, sogenannten Normalconjugata zu bestimmen. Dieselbe zieht vom obersten Punkte der Symphyse zur Mitte des dritten Kreuzwirbels. Die Messung der Beckenneigung am lebenden Weibe wurde von vielen Seiten versucht. Naegele[2]) bestimmte die Entfernung des unteren Symphysenrandes einerseits und der Steissbeinspitze andererseits mittelst eines Fadensenkels vom Fussboden. Dabei ergab sich, dass der Neigungswinkel zwischen Beckenausgang und Horizont etwa 11° betrug, und dass die Steissbeinspitze etwa 15 *mm* höher stand als der untere Schamfugenrand. Der Neigungswinkel der Conjugata betrug durchschnittlich 60°. Doch schon Naegele war es aufgefallen, dass die Messungsresultate bei einer und derselben Person zu verschiedenen Zeiten verschiedene waren. Erst Meyer war es gelungen, diese Differenz zu erklären, indem er nachwies, dass diese Differenz durch die verschiedenen Stellungen der unteren Extremitäten hervorgerufen werde. Indem er Rotation und Abduction der unteren Extremitäten miteinander combinirte, fand er für jedes Individuum ein Minimum und vier Maxima der Beckenneigung. Das Minimum beträgt 40 bis 45° und

---

[1]) H. Meyer, Archiv für Anatomie und Physiologie 1861.

[2]) Naegele, Das weibliche Becken. Karlsruhe 1825.

besteht bei weiblichen Becken bei 25° Divergenz der Beinaxen und 10° Einwärtsrotation. Die vier Maxima liegen zwischen 90 und 100° und bestehen bei Combination von Knieschluss oder grösster Spreizung mit extremster Rotation nach innen oder nach aussen. Für klinische Zwecke[1]) genügt es, die Neigung des Beckens als starke oder schwache zu bezeichnen, oder von steiler oder gesenkter Stellung des Beckens zu sprechen.

Für die Differenzialdiagnose gewisser Beckenanomalien hat die Betrachtung der Beckenneigung grossen Werth. Am anatomischen Präparate wird die richtige Beckenneigung dadurch herbeigeführt, dass man das Becken so hält, dass eine Ebene, zwischen Spinae ant. sup. und Tubercula pubica gelegt, vertical steht, oder so, dass die Incisurae acetabuli direct nach abwärts sehen.

Beckenaxe.

Die Beckenaxe wird construirt, wenn man alle geraden Durchmesser im Becken, welche zu ziehen denkbar ist, halbirt und die Halbirungspunkte miteinander verbindet.[2]) Man erhält dann eine krumme Linie, deren Concavität nach vorne gerichtet erscheint. Man kann diese Linie als eine Richtungslinie des Beckens auffassen. Ihre Betrachtung ist sehr wichtig für die Verhältnisse der Richtung der Extraction bei geburtshilflichen Operationen. Jedoch darf man diese Linie nicht identisch nehmen mit der Führungslinie des Kopfes.

Formen des normalen Beckens.

Das Becken zeigt innerhalb der Grenze des Normalen mannigfaltige Gestaltsverschiedenheiten. Man hat von verschiedenen Seiten den Versuch gemacht, die auf diese Weise entstehenden Formen des normalen Beckens in bestimmte Kategorien zu bringen; jedoch hat schon Litzmann[3]) die Unmöglichkeit betont, die zahlreichen Modificationen, welche das Verhältniss der einzelnen Durchmesser des weiblichen Beckens in den verschiedenen Aperturen innerhalb der Grenzen der normalen Weite bietet, in einige wenige Formen zusammen zu drängen. Doch gibt auch dieser Autor, ebenso wie schon vor ihm Weber[4]) und G. W. Stein[5]) das Vorkommen von querovalen, runden oder einem Kartenherzen mit abgestumpfter Spitze ähnelnden Formen zu. Das Ueberwiegen der Conjugata über den Querdurchmesser erklärt er jedoch immer für pathologisch.

[1]) Siehe auch Prochownick, Archiv für Gynäkologie. Band XIX, S. 1.

[2]) Henricus a Deventer, novum lumen exh. obstetr. Lugd. Bat. 1701.

[3]) Litzmann, Die Formen des Beckens. Berlin 1861.

[4]) Lehre von den Ur- und Racenformen. Düsseldorf 1830.

[5]) G. W. Stein, Lehre der Geburtshilfe. Elberfeld 1825.

Racenbecken.

Die Racenbecken gehören in gewisser Beziehung ebenfalls zu den Formen des normalen Beckens innerhalb der Grenzen normaler Capacität. Leider fehlen grössere Messungsreihen an denselben Racen, so dass trotz der ziemlich umfangreichen Literatur über diesen Gegenstand derselbe noch lange nicht erschöpft ist. Eine sehr vollständige und sorgfältige Arbeit über die Becken der verschiedenen Menschenracen verdanken wir Carl Martin.[1]) Derselbe kommt zu dem Schlusse, dass unter den Europäerinnen die Engländerinnen die breitesten Beckeneingänge bei kürzester Conjugata, die deutschen Frauen die mit der längsten Conjugata und die Französinnen überhaupt die kleinsten Beckeneingänge dieser drei Völker haben. Doch gehen diese Differenzen nicht über 1 *cm* hinaus. Vergleicht man das europäische Frauenbecken mit anderen Becken, so zeigt sich dasselbe überhaupt als das geräumigste, das grosse Becken ist breiter als bei irgend einer Race, sein Beckeneingang im Wesentlichen queroval. Das Becken der Negerin ist kleiner, besonders schmäler, sein Eingang queroval, aber die Conjugata grösser als beim europäischen Becken. Das Becken der Buschmännin ist kleiner als bei einer jeden anderen Race, der Eingang hochgradig längsoval. Das Becken der Malayin von Java ist schmal, die Conjugata ist sehr lang, der Beckeneingang kreisrund oder längsoval. Das Becken der Ureinwohnerin von Amerika ist nur ein wenig kleiner als das europäische, besitzt einen runden Eingang und weiten Ausgang. Das Becken der pelagischen und australischen Negerinnen hat ebenfalls einen ziemlich runden Eingang, ziemlich grosse Abstände der Spinae und Cristae.

Man kann danach die gesammten Becken in drei Hauptgruppen theilen: 1. Querovale Becken (Europäerin und Negerin), 2. runde Becken (Malayin, Ureinwohnerin von Amerika, pelagische und australische Negerin), 3. das längsovale Becken (Buschmännin).

Ueber den Einfluss von Racenkreuzung auf die Beckenform und die Verhältnisse der Geburt kommen nur Andeutungen vor. Wernich[2]) fand, dass die Japanerinnen im Allgemeinen sehr schnell und leicht entbinden, dass aber die Kreuzung mit romanischen Vätern schwere, noch weit schwerere Entbindungen jedoch die mit Vätern angelsächsischer Abkunft (Deutsche, Engländer) zur Folge hatte. Er wirft die gewiss interessante Frage auf, ob die bei

---

[1]) C. Martin, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXVIII, S. 23.

[2]) Wernich, Archiv für Gynäkologie, Bd. 12, S. 288.

uns zweifellos grössere Schwierigkeit der Geburt nicht in Zusammenhang stehe mit der in Europa so vielfach bestehenden Racenkreuzung, während bei den asiatischen und afrikanischen Ureinwohnern wegen der fehlenden Racenkreuzung der Geburtsverlauf fast immer mit grösserer Leichtigkeit erfolge und demgemäss auch die Entwickelung einer Entbindungskunst überflüssig gemacht habe.

Geschlechtsunterschiede des Beckens.

Die Charaktereigenthümlichkeiten des geschlechtsreifen weiblichen Beckens gegenüber dem männlichen ergeben sich in folgenden Punkten: Das Kreuzbein ist breiter, kürzer und in der unteren Hälfte stärker abgeknickt; der ganze Beckenring ist mehr in die Quere gespannt, der Schambogen ist weiter, bogenförmig abgerundet, die Darmbeinschaufeln liegen flacher und sind mehr nach vorne gerichtet, die Seitenwände des kleinen Beckens, sowie die Symphyse sind niedriger und sämmtliche Durchmesser grösser.[1])

Entwickelung des Beckens.

Die erste Knorpelanlage des Beckens entsteht im zweiten Monate der intrauterinen Entwickelung. Vom dritten Monate an bilden sich in dieser knorpeligen Grundlage die ersten Verknöcherungspunkte (Knochenkerne). Dieselben finden sich in den Bogenhälften und den Körpern der Kreuzbeinwirbel, in den Körpern der Darm-, Sitz- und Schambeine, in den Körpern und Bögen der Steissbeinwirbel und in den Flügeln der drei oberen Kreuzbeinwirbel. Noch bei der Geburt sind die sämmtlichen Knochenkerne durch Knorpel getrennt. Erst vom dritten Jahre an beginnt die Verschmelzung an den drei Stücken der unteren Wirbel und ist mit dem siebenten Jahre gewöhnlich an sämmtlichen Wirbeln vollendet. Um dieselbe Zeit sind auch die absteigenden Schambein- und aufsteigenden Sitzbeinäste völlig verknöchert und miteinander verwachsen. Zur Zeit der Pubertät treten nun aber in den noch vorhandenen Knorpelpartien neue Knochenkerne auf, und zwar an der hinteren Gelenksfläche der Darmbeine, an den Darm-, Sitz- und Schambeinen, in der Pfanne und am oberen Rande der Darmbeine in der Gegend der Spina anterior inferior, in den Articulationsflächen der Schambeine, an den oberen und unteren Flächen des Steissbeinwirbelkörpers, an der Gelenksfläche der Kreuzbeinflügel, endlich solche für die Dornfortsätze der Kreuzbeinwirbel, für die Querfortsätze der drei oberen und den Gelenksfortsatz des obersten Kreuzbeinwirbels. Erst mit dem 25. Jahre sind alle diese Knochenkerne miteinander verschmolzen.

---

[1]) Siehe auch Fehling, Archiv für Gynäkologie, Bd. X, S. 1, und L. Fürst, Maass- und Neigungsverhältnisse des Beckens. Leipzig 1875.

Betrachten wir nun zunächst die Beckenform des Neugeborenen, so finden wir die Wirbelkörper im Verhältnisse zu den Flügeln breiter als beim Erwachsenen, wobei das weibliche Kreuzbein sowohl in Bezug auf die Flügel als die Körper hinter dem männlichen an Breite zurücksteht. Im Allgemeinen steht das Kreuzbein des Neugeborenen weiter nach hinten zwischen den Hüftbeinen, seine hintere Fläche verläuft mit den hinteren oberen Hüftbeinstacheln fast in einer Ebene. Die Neigung des Kreuzbeines ist eine ganz geringe, so dass die vordere Fläche des Kreuzbeines mit der Lendenwirbelsäule einen ganz flachen, nach hinten offenen Winkel bildet und von einem Promontorium noch nicht die Rede sein kann. Dabei ist die Conjugata des Einganges verhältnissmässig grösser, die des Ausganges verhältnissmässig kleiner als beim Erwachsenen. Nichtsdestoweniger ist die früher durch Beobachtung und Messung skelettirter Becken gewonnene Anschauung, derzufolge das Becken des Neugeborenen eine längsovale Gestalt haben soll, nicht haltbar, denn sowohl Litzmann als Fehling[1]) haben, Ersterer am Becken des Neugeborenen, Letzterer am Becken des Fötus den Nachweis geliefert, dass auch in der ersten Zeit der Entwickelung das Becken meist eine Querspannung aufweise, wobei allerdings die Differenz zwischen der Conjugata und dem Querdurchmesser eine noch sehr geringe ist.

Auch Geschlechtsunterschiede treten am fötalen Becken bereits auf, jedoch, wie wir schon gesehen haben, mit dem Unterschiede, dass das Kreuzbein bei männlichen Föten breiter ist als bei weiblichen. Erst nach der Geburt kehrt sich dieses Verhältniss um. Besonders auffallend ist das Wachsthum des weiblichen Kreuzbeines in die Breite. Dadurch wird die für das weibliche Becken charakteristische grössere Breite des Kreuzbeines und stärkere Querspannung allmählich zu Stande kommen.

Die wesentlichste Veränderung im extrauterinen Leben erfährt das Kreuzbein jedoch bezüglich seiner Lage zwischen den Hüftbeinen. Es rückt mit seiner Basis mehr nach vorn und unten, seine hintere Fläche entfernt sich von der der hinteren oberen Darmbeinstacheln, während gleichzeitig die untere Kreuzbeinhälfte nach hinten ausweicht, so dass das ganze Kreuzbein eine Drehung um eine etwa durch die Mitte des dritten Wirbels ziehende Queraxe erfährt. Durch das Nachvornetreten der oberen Hälfte des Kreuzbeines erfährt auch das Verhältniss der vorderen Fläche des Kreuzbeines zur vorderen Fläche der Lendenwirbelsäule eine Aenderung und es entsteht am

---

[1]) L. c.

Uebergange zwischen Kreuzbein und Lendenwirbel eine Abknickung, welche wir als Promontorium bezeichnen.

Die geschilderten Veränderungen, durch welche das Becken des Neugeborenen zu dem des Erwachsenen allmählich umgestaltet wird, finden ihre Erklärung wohl zum Theile in dem vermehrten Wachsthum einzelner Theile des Beckens. Diese beziehen sich besonders auf das Breiterwerden des Kreuzbeines.

Statik.

Die meisten und wichtigsten Veränderungen jedoch erfährt das kindliche Becken bei seiner Umgestaltung zu dem des Erwachsenen durch den Druck der Rumpflast. Damit aber der Druck der Rumpflast überhaupt auf das Becken einwirken könne, müssen zuerst gewisse Veränderungen in der gegenseitigen Lage der Wirbelsäule, des Beckens und der Oberschenkel zu einander eintreten, da ohne diese Veränderungen ein Aufrechtstehen überhaupt nicht denkbar wäre. Wir sehen nämlich, dass die genannten Skelettheile am Becken des Fötus zu einander in dem Verhältnisse stehen, dass der so weit als möglich gestreckte Oberschenkel mit der Conjugata einen nach hinten oben offenen Winkel von etwa 16° bildet, dass die Axe des Oberschenkels mit der Axe der Lendenwirbelsäule einen nach vorne offenen Winkel von 130° bildet (Fig. 20.) Beim neunmonatlichen Kinde hingegen bildet die Axe des Oberschenkels mit der Conjugata einen nach unten und vorne offenen Winkel von etwa 22° und mit der Axe der Lendenwirbelsäule einen solchen von etwa 162° (Fig. 21). Bei der erwachsenen Frau endlich beträgt der Winkel zwischen der Axe des Oberschenkels und der Conjugata 31°, während der Winkel zwischen der Axe des Oberschenkels und der Axe der Lendenwirbelsäule nach hinten geöffnet circa 170° beträgt (Fig. 22). Es ergibt sich also aus dieser Betrachtung, dass in der gegenseitigen Stellung der

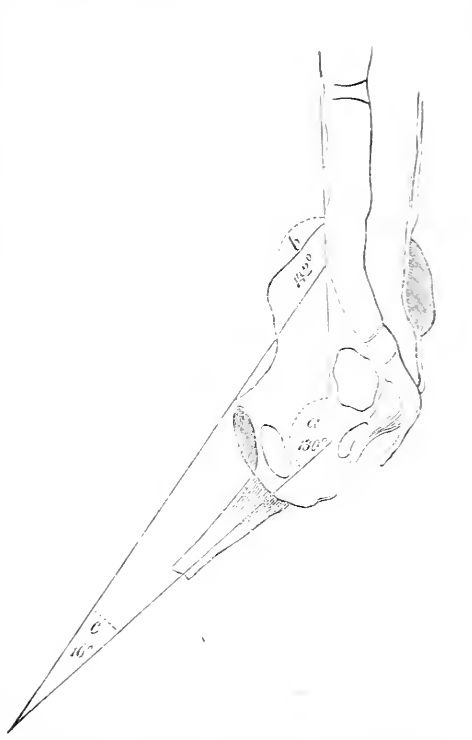


Fig. 20. Geometrische Contourzeichnung der rechten Beckenhälfte eines 7—8monatlichen Fötus. Nach Balandin.

genannten Skelettheile sehr wesentliche Veränderungen während der Entwickelung und Umbildung zum Becken der Erwachsenen vor sich gehen müssen. Man könnte die Frage, welche diese Veränderungen sind, bei oberflächlicher Betrachtung einfach dahin beantworten, dass diese Veränderungen durch eine starke Lordose der Lendenwirbelsäule erfolgen; dabei müsste jedoch der Winkel zwischen der

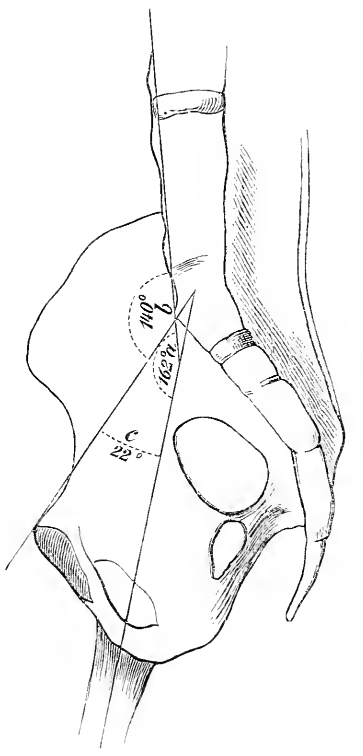


Fig. 21. Contourzeichnung der rechten Beckenhälfte eines neunmonatlichen Kindes. Nach Balandin.

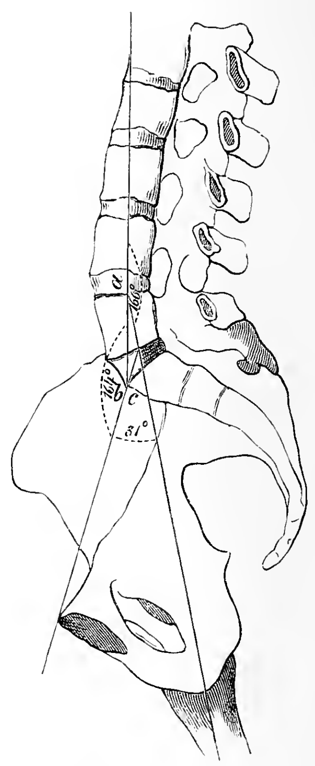


Fig. 22. Contourzeichnung des Beckens einer erwachsenen Frau Nach Balandin.

Axe des Oberschenkels und der Conjugata annäherungsweise derselbe bleiben und nur der Winkel zwischen der Lendenwirbelsäule und der Axe des Oberschenkels müsste allmählich aus einem nach vorne offenen in einen gestreckten und endlich aus diesem in einen nach hinten offenen stumpfen Winkel übergehen. Die directe Beobachtung und Messung des Verhältnisses zwischen Oberschenkel und Becken ergibt jedoch, wie wir gesehen haben, dass der Winkel zwischen beiden sich ebenfalls sehr bedeutend ändert. Wir können

diese Aenderung in der Stellung des Oberschenkels zur Conjugata nur durch ein stärkeres Längenwachsthum des Ligamentum ileofemorale erklären. Dass ausserdem noch eine starke Lordose der Lendenwirbelsäule sich allmählich bei der Umbildung des Beckens entwickeln muss, soll damit nicht in Abrede gestellt werden.

Die Klarlegung dieser Thatsachen verdanken wir Cleland[1]) und Balandin.[2]) Der Letztere hat auch nachgewiesen, dass die Brust- und Halskrümmung der Wirbelsäule in der Regel noch früher eintritt als die Lendenkrümmung, indem die letztere erst zu Ende des ersten oder zu Anfang des zweiten Lebensjahres erscheint. Erst mit der Entwickelung der Lendenkrümmung besteht das Verhältniss, welches die Uebertragung der Rumpflast mittelst des Beckens auf die Oberschenkel gestattet.

Nach Meyer[3]) geht die Schwerpunktslinie des Rumpfes aus dem Tuberculum anterius des Atlas durch den sechsten Halswirbel, den neunten Brustwirbel und den dritten Kreuzbeinwirbel. Die Belastung der Lendenkrümmung hat zur Folge, dass sich der belastete obere Punkt dem unteren so weit nähert und der Bogen der Lendenkrümmung seinen Radius so lange verkleinert, bis der Spannungswiderstand der Belastung das Gleichgewicht hält. Das belastete Kreuzbein muss also in seinem oberhalb des Unterstützungspunktes (dritter Kreuzbeinwirbel) gelegenen Antheile tiefer herabsinken, während der unterhalb des Unterstützungspunktes gelegene Theil in demselben Maasse nach hinten und oben ausweicht. Dabei ist, wie dies ja den statischen Verhältnissen entspricht, die obere Hälfte des Kreuzbeines bis zum dritten Wirbel der Lendenkrümmung im weiteren Sinne des Wortes zugerechnet. Es würde also auf diese Weise eine Drehung des Kreuzbeines um eine durch die Mitte des dritten Kreuzwirbels gezogene Queraxe in dem Sinne erfolgen müssen, dass der obere Theil nach vorne, die Spitze des Kreuzbeines nach hinten wandert. Durch die Verbindung des Kreuzbeines mit den Hüftbeinen in der Synchondrosis sacroiliaca und durch die Ligamenta vaga posteriora einerseits, sowie andererseits durch die Verbindung der Spitze des Kreuzbeines mit den Sitzbeinen durch die Ligamenta tuberoso- und spinoso-sacra,

---

[1]) Cleland: Note on the Change of Attitude which takes place in Infants beginning to walk. Proceedings of the British medical Association 1863.

[2]) Balandin: Klinische Vorträge etc. I. Heft. St. Petersburg 1883. — Derselbe: Beiträge zur Frage der Entstehung der physiologischen Krümmung der Wirbelsäule beim Menschen. Virchow's Archiv. 57. Bd., S. 481.

[3]) H. Meyer. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. 1853.

erfährt diese Bewegung eine gewisse Hemmung. Ausserdem wird durch den Zug der letztgenannten Ligamente die untere Hälfte des Kreuzbeines nach unten abgeknickt.

Die Frage, ob die Schwerpunktslinie des Rumpfes in die Verbindungslinie der beiden Pfannen falle oder hinter ihr vorbeigehe, scheint noch nicht endgiltig gelöst zu sein. Die Gebrüder Weber[1]) nahmen ein labiles Gleichgewichtsverhältniss des Rumpfes mit Verlegung der Schwerpunktslinie in die Verbindungslinie der beiden Pfannen an. H. Meyer[2]) vertrat die stabile passive Ruhelage, wobei der Schwerpunkt hinter der Hüftgelenksaxe vorbeifalle und die dadurch intendirte Ueberstreckung des Beckens durch die Ligamenta ileo-femoralia verhindert werde. Henke[3]) hält weder die eine, noch die andere Ansicht für die ausschliesslich richtige, indem er glaubt, dass auch der Muskelwirkung ein gewisser Einfluss zufalle.

2. *Anatomie der Beckenweichtheile.*

Muskeln des Beckens.

Es gibt eine gewisse Gruppe von Muskeln, die, ihr Ende oder ihren Ursprung am Becken findend, weder Gestalt noch Grösse des Beckens zu beeinflussen vermögen. Von diesen soll hier nicht weiter die Rede sein. Eine andere Gruppe von Muskeln verläuft in mehr weniger grosser Ausdehnung tangential schräg oder quer zum Verlaufe des Beckencanales. Alle diese Muskeln werden die Form und Grösse des Beckencanales beeinflussen und sie sind es, die wir hier als Beckenmuskulatur zu beschreiben haben. Wir können sie zwanglos in zwei Gruppen theilen. Die einen liegen an der Wand des grossen und kleinen Beckens, verlaufen tangential zur Beckenhöhle, verkleinern den Raum des Beckens in gewisser Beziehung, halten aber den Fortschritt des Gebäractes nicht wesentlich auf. Eine zweite Gruppe, die transversal zur Ebene des Beckens vom Ausgange verläuft, verschliesst den Beckenausgang, stellt ein bedeutendes Geburtshinderniss dar und muss durch die Wehen überwunden, nach hinten und nach den Seiten verdrängt werden.

Die erste Gruppe bildet die Muskulatur der Beckenwände, die zweite die des Beckenbodens.

1. Muskulatur der Beckenwände.

a) Der Musculus ileo-psoas entspringt als Psoas major von den intervertebralen Bandscheiben, von den unteren Rändern der Querfortsätze sämmtlicher Lendenwirbel, als Psoas minor von

---

[1]) W. und E. Weber, Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. Göttingen 1836.

[2]) H. Meyer, l. c. und Mechanik. Leipzig 1973.

[3]) Henke, Anatomie und Mechanik der Gelenke. 1863. S. 212 bis 215.

dem Körper des letzten Brustwirbels, als Iliacus internus von der Innenfläche des Darmbeines. Psoas major und Iliacus vereinigen sich zu einer starken Sehne und endigen am Trochanter minor. Der Psoas minor endigt in der Fascie und dem Periost der Linea terminalis, manchmal in grösserer Fläche, manchmal in einem Punkte, der als Tuberculum ileo-pectineum bekannt ist. Der Ileopsoas gehört dem grossen Becken an. Der Psoas major verlegt die seitliche hintere Partie des Beckenringes, indem er tangential zum Becken verlaufend, mit seinem Rande etwas über den Rand des Beckeneinganges vorragt (Fig. 23 [1]).

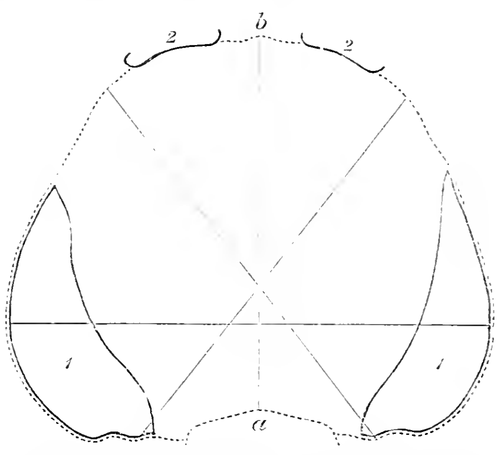


Fig. 23. Ebene des Beckeneinganges. Nach J. Veit. *a)* Promontorium. *b)* Schamfuge. 1. Ilio-psoas. 2. Rectus abdominis.

b) Der Musculus pyriformis entspringt von den lateralen Rändern des zweiten, dritten und vierten Kreuzbeinloches und von den Knochenspangen zwischen diesen, verläuft als plattgedrückter keulenförmiger Körper durch das Foramen ischiadicum majus und endet am Trochanter major (Fig. 24 [1]).

c) Der Musculus obturator internus (Fig. 24 [2] und Fig. 25 [1]) entspringt am Rande des Foramen obturatum, von der Membrana obturatoria, läuft um den Rand des Foramen ischiadicum minus unter Bildung eines fast rechten Winkels, und endigt mit kurzer, strangförmiger Sehne in der Grube des Trochanter major. Pyriformis und Obturator beeinflussen den Beckenraum, indem sie vorne und hinten gegen die Beckenhöhle vorspringen. Die beistehenden Figuren nach J. Veit[1]) mögen diesen Einfluss ersichtlich machen.

[1]) J. Veit, Anatomie des Beckens. Stuttgart 1887.

2. Muskeln des Beckenbodens.

a) Der Musculus levator ani ist der wichtigste Muskel des Beckenbodens; er entspringt von der hinteren Fläche des horizontalen

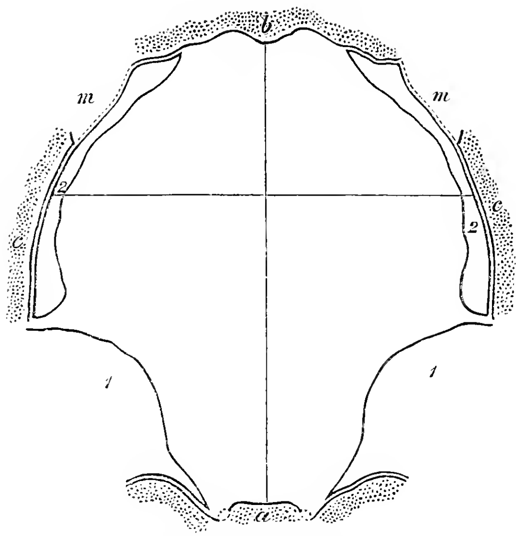


Fig. 24. Die Beckenweite. Nach J. Veit. *a)* Kreuzbein. *b)* Schamfuge. *c)* Os innominatum. *m)* Membr. obturatoria. 1 Pyriformis. 2 Obturator internus.

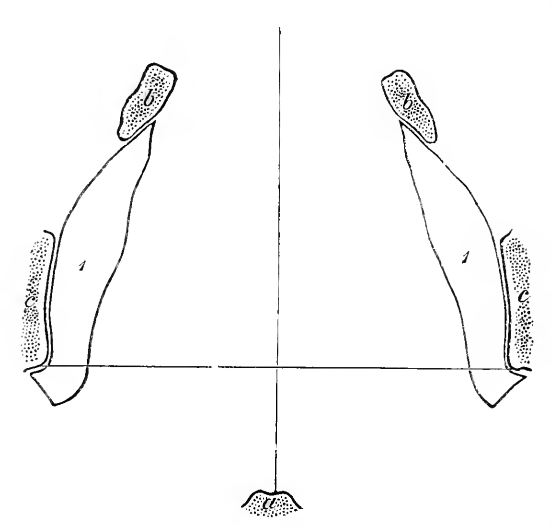


Fig. 25. Beckenenge. Nach J. Veit. *a)* Kreuzsteissbeinverbindung. *b)* Os pubis. *c* Tuber ischii. 1 Obturator internus.

Astes des Schambeines etwa $3^1/_2$ *cm* unterhalb des oberen Randes, von der Fascia pelvis und von der Spina ischii, verläuft als flacher

Muskel nach hinten und etwas nach abwärts. Dabei verlaufen die medialen vom horizontalen Schambeinaste entspringenden Bündel beiderseits neben der Scheide und sind mit ihr durch straffes Zellgewebe verbunden. Vor und hinter dem Mastdarme vereinigen sich die Bündel der beiderseitigen Hälften. Hinter dem Mastdarme endigen die beiderseitigen Bündel in eine mit dem Steissbeine in Verbindung tretende sehnige Platte.

b) Der Musculus coccygeus bildet eine Ergänzung des Levator ani nach hinten, indem er vom Sitzbeinstachel zum Seitenrande des Steissbeines zieht. Sein Verlauf ist derselbe wie der des Ligamentum spinoso-sacrum, mit dem er auch vielfach adhärirt.

c) Der Musculus transversus perinei superficialis entspringt von der Innenfläche des aufsteigenden Sitzbeinastes und verbindet sich hinter der Scheide mit dem der anderen Seite.

d) Der Musculus transversus perinei profundus ist schwächer und liegt etwas über dem vorgenannten.

e) Der Musculus ischio-cavernosus entspringt vom Tuber ischii, verläuft längs des Schwellkörpers der Clitoris, denselben in eine fleischig-fibröse Kapsel einhüllend und endigt in eine Aponeurose, welche mit der der anderen Seite verschmilzt und die Clitoris allseits umgibt.

f) Constrictor cunni und Sphincter ani müssen gemeinsam betrachtet werden. Einzelne Fasern dieser Muskeln umgeben nämlich nur die eine Oeffnung des Anus oder der Vulva. Andere umkreisen beide Oeffnungen in Form einer 8.

Fascien.

Zur Verstärkung der Muskulatur des Beckenbodens dienen die Fascien des Beckens, welche als Fascia pelvis im engeren Sinne und als Fascia perinei propria und superficialis beschrieben werden.

Die Fascia pelvis soll nach der Beschreibung der Anatomen ein parietales und ein viscerales Blatt besitzen. Das parietale Blatt, das für die Verstärkung des Beckenbodens unwesentlich erscheint, bekleidet die Beckenwände und die an denselben verlaufenden Muskeln, Obturator internus, Coccygeus und Pyriformis. Am Kreuzbeine lässt es den mittleren Antheil, entsprechend den Wirbelkörpern frei. Das viscerale Blatt dient als Bekleidung der oberen Fläche des Levator ani. Es geht von dem parietalen Blatte in derselben Linie ab, welche dem Levator ani zum Ursprunge dient. Das parietale Blatt der Fascia pelvis besitzt in dieser Linie ein festeres Gewebe, das von der übrigen Fascia getrennt, einen bandartigen, von der Symphyse zur Spina ischii verlaufenden Streifen darstellt (Arcus tendineus).

Die Fascia perinei propria liegt in der Ebene des Beckenausganges. Sie entspringt von den Rändern der absteigenden Schambeinäste und verschliesst als dreieckige Membran den Raum vom Schambogen bis zur Verbindungslinie der Tubera ischii.

Im hinteren Antheile des Beckenausganges, also in dem Raume zwischen der Verbindungslinie der Tubera ischii, den Ligamenta tuberoso-sacra und dem Steissbein ist die Fortsetzung dieser Fascia propria nur mehr als dünne bindegewebige Membran erkennbar.

Die Fascia perinei superficialis entspringt von den Schambein- und Sitzbeinästen und bedeckt als dünne Schicht die oberflächliche Muskulatur des Beckenbodens.

Blase.

Die Blase wird von den Anatomen als ovales oder birnförmiges Organ beschrieben, das sich vermöge seiner Muskulatur im leeren Zustande ebenso concentrisch zusammenziehe, wie etwa der puerperale Uterus nach der Geburt. Wenn nun die Wirkung des Detrusor auch nicht unterschätzt werden darf, so ist sie doch wesentlich die, dass die Muskulatur zur Verstärkung der Elasticität der Blasenwand beiträgt und bei den vielfach starken Dehnungen durch active Contraction die Verkleinerung der Wandung bis zu einem gewissen Grade zu Stande bringt. Aber nur bis zu einem gewissen Grade. Eine vollkommene Contraction der Blase mit Bildung einer Höhle in Form eines geraden Spaltes kommt nur bei Hypertrophie der Blasenmuskulatur vor. Normalerweise legt sich die obere Hälfte der Blase in die untere concave und durch ihre Verbindung mit der hinteren Symphysenwand und der Scheide besser fixirte so hinein, wie zwei tiefe Teller ineinander liegen würden (s. Fig. 26). Wir müssen also an der Blasenwand unterscheiden: eine vordere und hintere untere Hälfte und eine vordere und hintere obere Hälfte. Die vordere untere Hälfte der Blasenwand ist mit der hinteren Symphysenfläche in fester Verbindung. Die hintere untere Wand liegt der vorderen Scheidenwand dicht an und ist mit derselben durch straffes Bindegewebe verbunden. Der Uebergang der hinteren unteren in die hintere obere Blasenwand liegt in der Höhe des vorderen Scheidengewölbes. Bei vollkommen leerer Blase zeigt die Blase an dieser Stelle eine winkelige Knickung. Die hintere obere Blasenwand selbst ist mit der vorderen Wand des Cervix durch lockeres weitmaschiges Bindegewebe verbunden. Der vordere obere Theil der Blasenwand ist mit Peritoneum bekleidet und liegt vollkommen frei; in ihm zeigt die Blasenwand die grösste Beweglichkeit. Im leeren Zustande nach oben concav, nimmt er die Convexität des Uteruskörpers in seine concave Höhlung auf. Der

Uebergang der vorderen oberen in die vordere untere Hälfte der Blasenwand liegt etwa dort, wo der peritoneale Ueberzug die Blase verlässt und sich nach oben auf die Bauchwand fortsetzt. Gerade hier ist jedoch das Peritoneum durch sehr weitmaschiges Zellgewebe mit der Fascia transversa verbunden und kann die Blase, wenn sie sich ausdehnt, die Umschlagstelle des Peritoneums auf die Bauchwand hoch hinauf bis zur Linea semilunaris Douglasii verschieben, indem sie das Peritoneum von der Bauchwand abzieht

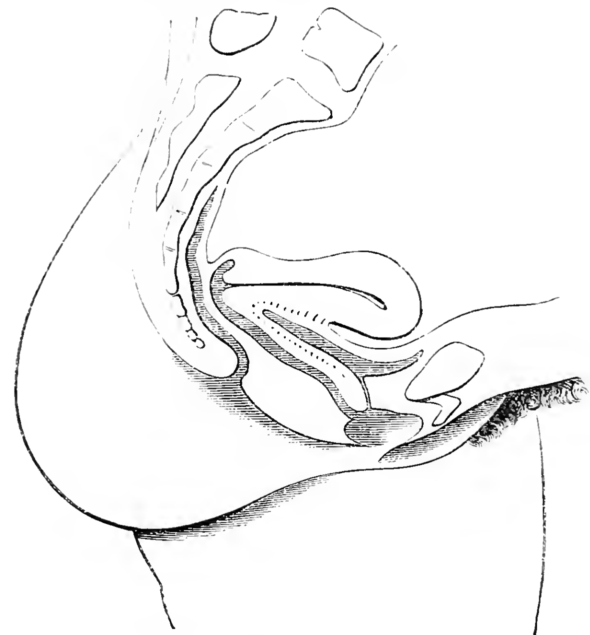


Fig. 26. Lage der Organe im weiblichen Becken bei leerer Blase und leerem Rectum. Nach B. S. Schultze.

und zu ihrer eigenen Bekleidung verwendet (Cavum praeperitoneale Retzii).

Harnröhre.

Die weibliche Harnröhre hat eine Länge von $2\frac{1}{2}$ bis 4 *cm* und verläuft fast gerade. Die äussere Mündung findet sich etwa 1 *cm* unter dem Schambogen und findet ihre Befestigung durch die Fascia perinei propria (Ligamentum triangulare urethrae).

Ureteren.

Sehr wichtig für das Verständniss der anatomischen Verhältnisse des Beckens ist das Verhalten der Ureteren. Wir verdanken die beste diesbezügliche Schilderung der topographischen Verhältnisse den Untersuchungen Holl's. Fig. 27.[1])

[1]) Holl, Wiener medicinische Wochenschrift 1882. Nr. 45 u. 46.

Der Harnleiter tritt in der Höhe der Linea terminalis ins kleine Becken ein, verläuft zunächst an der hinteren seitlichen Beckenwand, dann auf der oberen Fläche des Levator ani. Der rechte

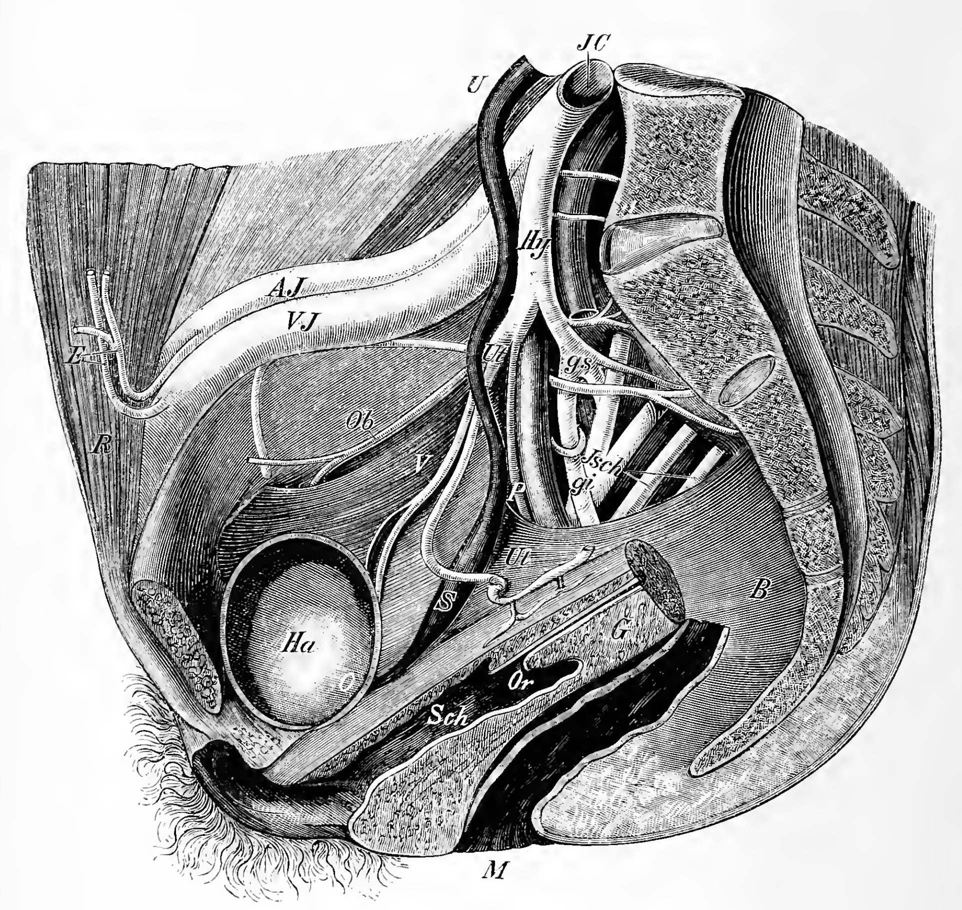


Fig. 27. Topographie des Ureters. Nach M. Holl.
U Ureter, *Jc* Art. il. com., *AJ* Art. il. ext., *Hy* Art. hypogastr., *Ut* Art. uterina, *gs* Art. glutaea sup., *gi* Art. glutaea inf., *P* Art. pud. com., *V* Art. vesicalis, *Ob* Art. obturatoria, *E* Art. et Ven. epig. inf., *VJ* Vena iliaca ext., *B* Beckenboden, *G* Cervix uteri, *Or* Orif. ext. ut., *Sch* Scheide, *M* Mastdarm, *Ha* Harnblase, *O* Mündung des Harnleiters in die Blase, *S* Spindelförmige Anschwellung des Harnleiters, *R* Musc. rectus abd., *Jsch* Nerv. ischiadicus.

Harnleiter kreuzt etwa $1^1/_2$ *cm* unterhalb der Theilungsstelle der Arteria iliaca communis die Arteria iliaca externa, hierauf die Vena iliaca externa und legt sich in den Spalt zwischen Arteria iliaca interna und Vena iliaca externa. Er begleitet nun zunächst

die Arteria iliaca interna (Hypogastrica) bis zum Ursprunge der Uterina und Obturatoria. An dieser Stelle verlässt er seinen Platz nach aussen von der Hypogastrica, schlägt sich über die vordere Fläche der Uterina und Obturatoria herum und verläuft von da ab in einem nach hinten und aussen convexen Bogen zu seiner Einmündungsstelle in die Blase. Dieses Bogenstück hat eine Länge von etwa 9 *cm*. Etwa in der Mitte dieses Bogens, entsprechend seiner grössten Convexität, kreuzt sich der Ureter abermals mit der Uterina, verläuft jedoch diesmal nicht vor, sondern hinter der Arteria, die von da an in horizontalem Verlaufe dem Cervix zustrebt. Ueber der Kreuzungsstelle zeigt der Ureter eine leichte spindelförmige Auftreibung. Demgemäss befindet sich diese Kreuzungsstelle des Ureters und der Uterina in horizontaler Richtung nach aussen vom Orificium externum uteri, in einer Entfernung von $^1/_2$ *cm* vom seitlichen Rande des Cervix.

Weit einfacher stellt sich das Verhältniss des linken Ureters zu den grossen Gefässen. Der linke Ureter kreuzt die Arteria iliaca communis bereits $1^1/_2$ *cm* oberhalb ihrer Theilung und lässt demnach alle die Gefässe, mit denen er rechts in so innige Beziehungen treten muss, an der linken Seite lateralwärts liegen; er verläuft demgemäss an der medialen Seite der Hypogastrica ins Becken hinab. Der übrige Verlauf von der Stelle, wo er die Beckenwand verlässt und auf dem Levator liegend, den früher besprochenen Bogen beschreibt, ist derselbe, der bereits oben für den rechten Ureter beschrieben wurde.

Unterhalb der Kreuzung mit der Uterina verläuft der Ureter in einer Länge von etwa 4 *cm* sich allmählich der Medianebene immer mehr nähernd. 2 *cm* unterhalb der Kreuzungsstelle hat der Ureter bereits die vordere seitliche Vaginalwand erreicht und verläuft von da an in einer Strecke von 2 *cm* zwischen vorderer Vaginal- und hinterer Blasenwand, um sich schliesslich unter leichter Krümmung des letzten Endes nach vorne und aufwärts in die Blasenwand einzusenken. Die Distanz des unteren Endes des Ureters befindet sich 3 bis $3^1/_2$ *cm* unterhalb des Orificium externum.

Rectum.

Wenn man den Anfang des Rectums in die Höhe der Kreuzbeinbasis verlegt, so beträgt die directe Entfernung des oberen vom unteren Ende des Mastdarmes etwa 18 *cm*. Auf diese Strecke vertheilt sich jedoch ein Darmabschnitt von 25 *cm*, woraus sich ergibt, dass das Intestinum „rectum" nicht gerade verläuft, sondern sich in mehreren Windungen der Beckenwand anschmiegt.

Der Anfangstheil des Mastdarmes bis zum dritten Sacralwirbel verläuft nach Luschka in einem nach rechts vorne convexen Bogen, dann weicht der Darm plötzlich zurück, um dann im Wesentlichen der Concavität des Kreuzbeines zu folgen. Um die Steissbeinspitze herum bildet das Rectum eine kurze, stark nach vorne convexe Krümmung, um als unterer Schenkel der Krümmung in der Richtung nach hinten dem After zuzustreben.

Zu diesen Krümmungen in sagittaler Richtung kommen jedoch auch solche in lateraler, indem das Anfangsstück, wie schon erwähnt, ausser nach vorne auch nach rechts, dann das in der Concavität des Kreuzbeines liegende Stück zunächst nach links und dann wieder nach rechts gekrümmt erscheint und erst zuletzt in der Medianebene verbleibt.

Der unterste Theil des Rectums bildet dicht über dem Sphincter ani externus eine mehr weniger weite Tasche, die Ampulle. Diese Tasche scheint bei flüchtiger Untersuchung nach oben geschlossen. Erst bei genauer Untersuchung findet man oben mehr links, manchmal auch rechts den Zugang zum oberen Theile des Rectums durch eine relativ enge Oeffnung. Diese Oeffnung ist begrenzt von einer transversal verlaufenden Falte (Plica transversalis recti) oder Kohlrausch'sche Falte, welche in der Höhe des hinteren Ansatzes der Scheide an dem Cervix liegt und bei gewissen Operationen, besonders der sacralen Uterusexstirpation als Orientirungspunkt für die Lage des Douglas dienen kann.

Ueber das Verhalten des P e r i t o n e u m s zum Rectum ist Folgendes zu sagen: Der oberste Abschnitt des Rectums bis zum zweiten Kreuzwirbel ist vollständig von Peritoneum überzogen und besitzt ein Mesenterium (Mesorectum), das schräg vom oberen Ende der linken Articulatio sacro-iliaca zum Promontorium und von da herab zum zweiten Kreuzwirbel zieht. Der mittlere, vom zweiten bis zum letzten Kreuzwirbel reichende Abschnitt ist vorne und seitlich von Peritoneum überzogen, entbehrt jedoch an der hinteren Fläche des peritonealen Ueberzuges und hängt hier durch lockeres Zellgewebe mit der Fascia pelvis (parietales Blatt) zusammen. Der letzte Abschnitt von der Kreuzbeinspitze nach abwärts steht vollkommen ausser Verbindung mit dem Peritoneum. Nur ausnahmsweise reicht die Kuppe der Umschlagsstelle des Peritoneums hinten (Boden des Douglas) so tief herab, dass das Peritoneum die hintere Fläche der Scheide in ihrer oberen Hälfte, sowie die vordere Fläche dieses letzten, sonst von Peritoneum gänzlich freien Rectalabschnittes eine Strecke weit bekleidet. Für gewöhnlich hängen jedoch an

dieser Stelle Rectum und Vagina fest zusammen und bilden das sogenannte Septum recto-vaginale.

Von den Uterusligamenten haben wir noch die Ligamenta lata und Ligamenta rotunda zu erwähnen.

Ligmenta lata.

Die Ligamenta lata werden gebildet durch dieselbe transversal im Becken verlaufende, gewissermaassen von unten her in die Höhle des Beckens vordringende, im aufrechtstehenden Weibe jedoch wegen der starken Beckenneigung und Anteversio uteri horizontal liegende Bauchfellduplicatur, welche in ihrem medianen Antheile den vorderen und hinteren Ueberzug des Uterus bildet. Ebenso wie nun der peritoneale Ueberzug am Uterus vorne nur in die Höhe des inneren Muttermundes, hinten aber bis auf das Scheidengewölbe herabreicht, besitzt auch seitlich vom Uterus das vordere Blatt des Ligamentum latum eine geringere Höhe als das hintere. Zwischen den Blättern des Ligamentum latum sind gelagert: Am oberen Rande die Tube, etwas tiefer das Ligamentum ovarii. Der zwischen Tube und Ligamentum ovarii gelegene Antheil des Ligamentum latum wird auch als Fledermausflügel, Ala vespertilionis bezeichnet. In diesem Abschnitte finden sich zwischen den Peritonealblättern die Parovarien, sowie Gefässe und Nerven. Der äussere freie Rand des Ligamentum latum lateralwärts vom Ovarium, der den Uebergang des Ligamentum latum zum Peritoneum parietale des Darmbeines bildet, wird als Ligamentum infundibulo-pelvicum bezeichnet. (S. Fig. 14 [5], S. 38.)

Ligamentum rotundum.

Weiter nach vorne vom Uterus entspringend und in weiterem Verlaufe nach vorne gekehrt und demgemäss auch in einer Falte des vorderen Blattes des Ligamentum latum liegend, finden wir das Ligamentum rotundum uteri. Das Ligamentum rotundum besteht aus glatten Muskelfasern, zu denen sich in dem der Bauchwand nahe gelegenen Antheile desselben auch quergestreifte von den queren und schrägen Bauchmuskeln gesellen. Der Verlauf des Ligamentum rotundum folgt anfangs dem des Ligamentum latum, ist also ein nach unten und aussen gerichteter. Erst an der unteren Grenze des vorderen Blattes des Ligamentum latum ändert sich die Verlaufsrichtung in eine nach vorne gekehrte. Sein Ende findet das Ligamentum rotundum im Leistencanale, wo es sich in einzelne Bündeln auflöst und in dem Bindegewebe des Mons veneris verliert.

Beckenbindegewebe.

Das Bindegewebe bildet wie im ganzen Körper, so auch im Becken eine wichtige Stütze sämmtlicher Beckenorgane, den Träger für Blut- und Lymphgefässe, ein elastisches Polster für die Beckenorgane und eine Ausfüllungsmasse für die die einzelnen Organe und

Systeme trennenden Lücken. Dieser hohen Bedeutung des Beckenbindegewebes in physiologischer Hinsicht reiht sich die in pathologischer Hinsicht an, indem es kaum irgend eine Erkrankung der Beckenorgane gibt, bei der das Bindegewebe nicht mitbetheiligt wäre. Diese besondere Stellung rechtfertigt die besondere Bearbeitung der Anatomie des Beckenbindegewebes, welche wir besonders Freund[1]) verdanken, dessen Darstellung dem Folgenden zu Grunde liegt.

Das Beckenbindegewebe stellt eine Fortsetzung des Bindegewebes der vorderen, hinteren und seitlichen Bauchwand dar und

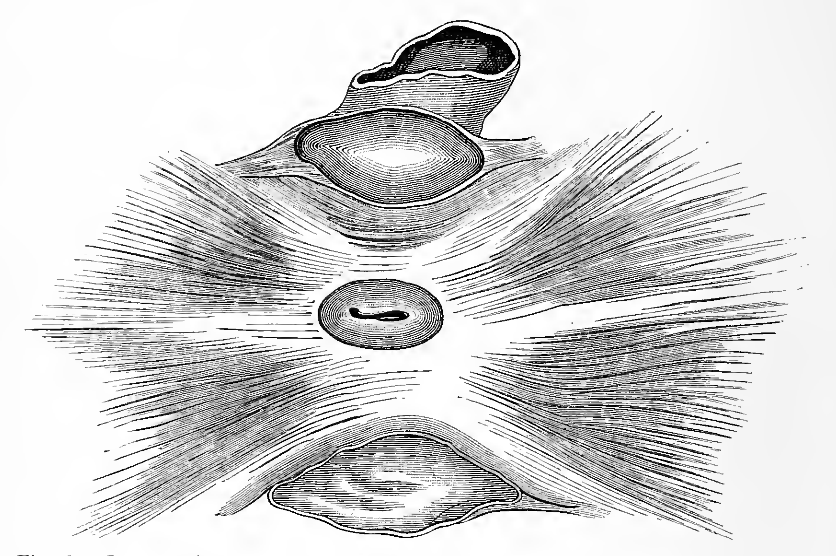


Fig. 28. Querschnitt durch das Beckenbindegewebe in der Höhe des Orificium internum. Nach W. A. Freund.

hängt durch den Leistencanal, die Foramina ischiadica, den Schambogen mit dem Bindegewebe der benachbarten Körpergegenden zusammen. Im Becken selbst füllt es den Raum vom Peritoneum abwärts fast vollständig aus. Denn auch die in die Bindegewebsmasse eingelagerten Organe, Gefässe und Nerven enthalten so viel Bindegewebe, dass von einer Unterbrechung der Bindegewebsmasse durch die genannten Organe nicht die Rede sein kann. Das Bindegewebe bekleidet die Beckenwand als Periost, die Muskeln als Fascien. Periost und Fascien sind als eine Verdichtung des Bindegewebes zu betrachten, die überall dort entsteht, wo das von Bindegewebe

[1]) W. A. Freund, Gynäkologische Klinik 1885, S. 203.

eingehüllte Organ einer andauernden oder oft wiederholten Spannung, Zerrung oder Bewegung unterliegt. Deshalb bildet das Bindegewebe auch um die muskulösen, das Becken durchsetzenden Hohlorgane, Blase, Scheide und Mastdarm, röhrenförmige Verdichtungen, ebenso wie um Blutgefässe, besonders arterielle. Durch diese um Hohlorgane oder Blutgefässe gelegten mantelförmigen Bindegewebsverdichtungen werden auch die Lücken geschlossen, welche der Durchtritt der genannten Hohlorgane durch das Diaphragma pelvis oder der Durchtritt von Gefässen zwischen Muskelbündeln nothwendig machen. Eine Verstärkung erhält das Bindegewebe jedoch auch von glatten Muskeln, die von der Wand der Hohlorgane in die Umgebung austreten, um sich an einzelnen Stellen zu dichten Anhäufungen von Muskulatur zusammenzudrängen, wie z. B. in den Retractores uteri, den Ligamenta pubo-vesicalia und utero-vesicalia.

Parametrien.

Eine besonders massige Anhäufung von Bindegewebe, die wenig von eingelagerten Organen unterbrochen wird, findet sich in den sogenannten Parametrien zu beiden Seiten des Cervix, an der Basis der Ligamenta lata. Im Wesentlichen ist dieses parametrane Bindegewebe nichts anderes als die cylinderförmige Verdichtung des Bindegewebes um die muskulösen Hohlorgane im Becken, die jedoch an der genannten Stelle eine besondere Mächtigkeit besitzt und durch Verdichtung radiär um den Cervix eine sternförmige Figur erhält, wie sich besonders schön an einem durch den inneren Muttermund und etwas schräg nach abwärts durch die Basis des Ligamentum latum gelegten Querschnitt erkennen lässt. (Fig 28.) Dieses Bindegewebe ist fettlos und enthält nur in seinen äussersten Grenzen an der seitlichen Beckenwand etwas Fettgewebe, das von dem subcutanen, das Cavum ischio-rectale füllenden Bindegewebe stammt. Dasselbe gelangt durch Lücken im Levator ani und durch schmale Spalten im seitlichen hinteren Umfange der Fascia pelvis ins Cavum pelvis subperitoneale, als denjenigen Beckenraum, der eben das parametrane Bindegewebe in so grosser Masse enthält.

Beckenräume.

Nach dieser Darstellung ergeben sich für die Topographie des Beckens auf den Frontal-, sowie seitlichen Sagittalschnitten folgende Räume: (Fig 29.)

1. Das Cavum pelvis subcutaneum, nach aussen von der äusseren Decke, nach oben von der unteren Fläche des Levator ani begrenzt. Es enthält die oberflächliche Muskulatur des Beckenbodens mit ihren Fascien, sowie fetthaltiges Bindegewebe.

2. Das Cavum pelvis subperitoneale, nach unten begrenzt von der den Levator ani bedeckenden Fascia pelvis, nach aussen von

der Beckenwand, nach innen von Scheide und Cervix. Die obere Begrenzung bildet die Basis der Ligamenta lata. Doch gehört das Bindegewebe zwischen den Blättern des Ligamentum latum streng genommen ebenfalls noch dem Cavum subperitoneale an.

Endlich 3. das Cavum pelvis peritoneale, nach unten begrenzt von der peritonealen Auskleidung des Beckens, nach oben durch eine ideale, der Beckeneingangsebene entsprechende Fläche.

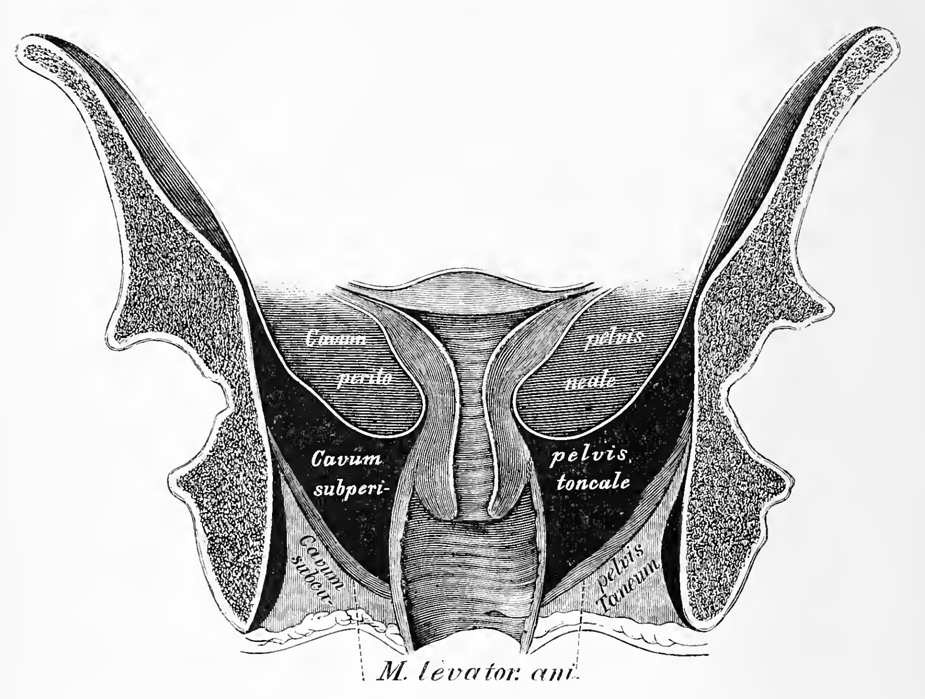


Fig. 29. Darstellung der Beckenräume auf dem frontalen Durchschnitte. Nach Luschka.

G. Anatomie der Brustdrüsen.

Anatomisch gehören die Brustdrüsen zur äusseren Haut, functionell jedoch zu den Geschlechtsorganen. Sie müssen also auch bei diesen abgehandelt werden.

Lage und Form.

Die Brüste bilden beim Weibe zwei etwa halbkugelförmige Körper, die der Vorderfläche des Pectoralis in der Gegend der dritten bis sechsten Rippe aufliegen. Sie bestehen aus dem eigentlichen Drüsenkörper mit seinen Ausführungsgängen, ferner aus Fett und der bedeckenden Haut. Von den genannten Bestandtheilen überwiegt bald der eine, bald der andere.

Grösse.

Die Grösse der Brüste ist individuell sehr schwankend; besonders aber bedingt die Function beträchtliche Grössenunterschiede.

Hennig[1]) und Zocher[2]) fanden für die Brüste nicht lactirender Frauen einen Querdurchmesser von durchschnittlich 23·6 *cm*, einen Längendurchmesser von 19·1 *cm* für die rechte Brust; die für die linke wurden etwas kleiner gefunden.

Das Gewicht betrug ausserhalb der Lactation 129 bis 124, während der Lactation 510 bis 500 *g*, wobei die grösseren Zahlen auf die rechte, die kleineren auf die linke Mamma Bezug haben.

Eine geringe Zunahme an Grösse und Gewicht findet auch zur Zeit der Menstruation statt.

Drüsenkörper.

Im Gegensatze zur runden Form der Mamma besitzt der Drüsenkörper eine mehr eckige Form, so dass man an ihm drei Zipfel unterscheiden kann, einen inneren, einen unteren äusseren und einen oberen äusseren. Der letztere erstreckt sich nicht selten unter dem Pectoralis bis gegen die Achselhöhle, wo er bis an die Lymphdrüsen reicht. Eine für die Chirurgie der Brustdrüse wichtige Thatsache.

Seine volle Entwickelung erreicht der Drüsenkörper erst am Ende der Schwangerschaft. Beim neugeborenen Kinde findet man die Brustdrüse bestehend aus Bindegewebe mit in dasselbe eingebetteten Drüsengängen, die ein- bis dreimal getheilt sind und blind endigen. Auch im Kindesalter tritt eine weitere Entwickelung nur insofern ein, als die Drüsengänge sich weiter verästeln, ohne dass es jedoch zur Bildung von Acini kommt.

An der Brust der entwickelten Jungfrau finden wir nebst stärkerer Verästelung der Gänge zuerst, und zwar nur an der Peripherie der Drüsenkörper, den Ausführungsgängen aufsitzende, kugelförmige Drüsenbläschen (Acini). Die Drüse im ganzen übrigen Bereiche unterscheidet sich ausser durch ihre reichliche Verästelung nicht von der im Kindesalter. In diesem Zustande bleibt die Drüse bis zum Eintritte einer Schwangerschaft.

Mit dem Eintritte einer Schwangerschaft beginnt die Bildung von Drüsenbläschen auch an allen anderen Stellen der Drüsengänge. Diese Drüsenbläschen haben kugelige oder längliche Gestalt, zeigen aussen eine bindegewebige Membrana propria und innen eine einfache Schicht von kubischen Zellen mit grossen kugelförmigen Kernen. Die anatomischen Veränderungen, die in der nun folgenden Lactationsperiode eintreten, bestehen nur in einer Erweiterung der Drüsen-

---

[1]) Hennig, Archiv für Gynäkologie. Bd. 2, S. 330.

[2]) Zocher, D. J. Leipzig 1869.

bläschen und Erfüllung der Höhle mit Fetttröpfchen, welch' letztere sich auch in den Drüsenzellen nachweisen lassen.

Im Klimacterium gehen alle die Veränderungen, welche an der Brustdrüse vom Kindesalter ab vor sich gegangen, wieder zurück, indem die Drüsenbläschen und zum Theile auch die Verzweigungen der Drüsengänge schwinden.

Ausführungsgänge.

Die Ausführungsgänge der Brustdrüse, etwa 15 bis 20 an der Zahl, münden an der Spitze der Warze (Papilla). Sie zeigen kurz vor ihrem Ende eine birnförmige Erweiterung (Milchsäckchen, Sinus lacteus) und besitzen im Allgemeinen eine Dicke von 0·4 bis 0·1 *mm*. Zu jedem Ausführungsgange gehört ein wohlbegrenzter, mit der Nachbarschaft in keiner Verbindung stehender Lappen des Drüsenkörpers.

Die Wand der Drüsengänge besteht aus fibrillärem Bindegewebe. Die innere Auskleidung besteht aus einer einfachen Schicht von Cylinderzellen. Nach Hennig finden sich in der Wand der Gänge Muskelfasern, welche in den inneren Schichten circulär, in den äusseren longitudinal verlaufen sollen.

Warzenhof.

Die Spitze der Mamma nimmt der Warzenhof (Areola) mit der mittleren, mehr weniger grossen zapfenförmigen Erhebung, der Warze (Papilla), ein.

Der Durchmesser des Warzenhofes beträgt nach Hennig bei Jungfrauen im Durchschnitte 28 bis 29 *mm*.

Während der Menstruation ebenso wie während der Schwangerschaft nimmt die Grösse des Warzenhofes vorübergehend zu.

Die Haut des Warzenhofes und der Warze trägt besonders grosse Cutispapillen und erhält dadurch ein zerklüftetes Aussehen. In den tiefsten Zellenlagen findet sich gelbliches oder bräunliches Pigment in wechselnder Menge: in grösserer Menge bei brünetten Frauen, sowie während der Schwangerschaft. Bei hellblonden Jungfrauen findet sich oft nur eine Andeutung einer rosenrothen Färbung.

Warze.

In der Papilla finden sich zahlreiche Muskelfasern, die theils von der Basis gegen die Spitze verlaufen, theils die Ausführungsgänge netzartig umstricken.

An der Peripherie des Warzenhofes finden sich, besonders während der Schwangerschaft, rundliche hirsekorngrosse Knötchen, welche entwickelungsgeschichtlich denselben Ursprung haben wie die Milchdrüsen und als rudimentär gebliebene accessorische Drüsenläppchen zu betrachten sind; sie besitzen feinste Ausführungsgänge an der Spitze der durch sie gebildeten Höckerchen. Es sind das die sogenannten Montgomery'schen Drüsen.

Blutgefässe.

Die Arterien der Brustdrüsen stammen von der Mammaria interna (aus der Subclavia), der Mammaria externa (aus der Axillaris) und den entsprechenden Arteriae intercostales.

Die Venen liegen unter der Haut und bilden ein doppeltes ringförmiges Netz. Das kleinere und feinere Netz liegt unter dem Warzenhofe, das zweite liegt an der Peripherie der Drüse und nimmt die Hauptvenen der Brustdrüse, vier an der Zahl, in sich auf. (Duret.)[1])

Lymphgefässe.

Die Lymphgefässe bilden feine Netze um die Drüsenlappen und in denselben, ebenso wie um die Ausführungsgänge. Sie vereinigen sich zu einem grossen Stamme, der in der Richtung gegen die Achselhöhle verlaufend in die Lymphdrüsen mündet, welche etwa in der Höhe der dritten Rippe gelegen sind.

Nerven.

Die Nerven stammen von den Nervi supraclaviculares und dem zweiten bis dritten Nervus intercostalis. Ihre letzten Ausbreitungen, sowie ihr Verhältniss zu den Drüsen sind noch unbekannt.

H. Entwickelungsgeschichte der weiblichen Genitalorgane.

Vorniere.

Die erste Entwickelung des Geschlechtsapparates[2]) lässt sich nicht getrennt besprechen von der des Harnapparates. Die erste Anlage des Urogenitalsystems bildet die Vorniere, ein System von quer und schräg verlaufenden Canälchen, die in die Leibeshöhle sowohl, als auch nach aussen münden, aus denen ein zur Ableitung des Excretes der Vorniere dienender Gang dadurch entsteht, dass sich die quer und schräg verlaufenden Canälchen der Vorniere etwa in ihrer Mitte untereinander verbinden. Dieser Canal ist der Vornierengang, der am hinteren Leibesende in die Cloake einmündet.

Urniere.

Unmittelbar nach hinten von der Vorniere entwickelt sich bei den höheren Wirbelthieren, bei denen die Vorniere doch nur rudimentär bleibt, ein zweites grösseres Organ, die Urniere (Fig. 30 [4] u. Fig. 31 [W]). Als Ausführungsgang benützt die Urniere den Vornierengang gemeinschaftlich mit der Vorniere, so dass dieser Gang nunmehr auch als Urnierengang oder Wolff'scher Gang (Fig. 30 [7] u. Fig. 31 [w]) bezeichnet wird. Auch die Urniere besteht aus einem System von Canälchen, die sich aus dem Epithel der Leibeshöhle entwickeln. Die bleibende Niere entsteht durch eine Ausstülpung aus dem Ende des Urnierenganges in das mittlere Keimblatt, welches die bindegewebigen Bestandtheile der Niere

---

[1]) Duret, Progrès med. 1882, Nr. 37. — Centralblatt für Gynäkologie 1883, S. 271.

[2]) Hertwig, Entwickelungsgeschichte. Jena 1893.

bildet. Während aus der mannigfachen Differenzirung jener Ausstülpung (Ureter) die Marksubstanz mit ihren Sammelröhren entsteht, entwickelt sich die Rindensubstanz mit den gewundenen

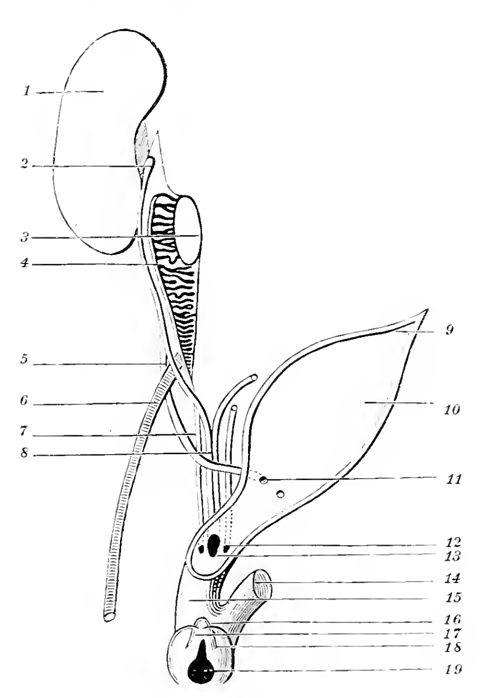


Fig. 30. Schema der Anlage des Urogenitalsystems eines Säugethieres aus frühem Stadium. Nach Hertwig.

1 Niere, *2* vorderstes Ende des Müller'schen Ganges, *3* Keimdrüse, *4* Urniere, *5* Harnleiter, *6* späteres Lig. teres uteri (Urnierenleistenband), *7* Urnierengang, *8* Müller'scher Gang, *9* Verlängerung der Harnblase in den Urachus, *10* Harnblase, *11* Einmündung des Harnleiters in die Blase, *12* Einmündungen der Urnierengänge, *13* Einmündungen der Müller'schen Gänge in den Sinus urogenitalis, *14* Mastdarm, *15* Sinus urogenitalis, *16* Cloake, *17* Geschlechtshöcker, *18* Geschlechtswülste, *19* Ausmündung der Cloake.

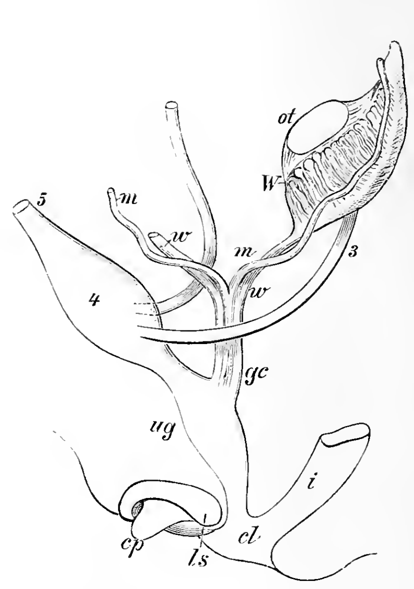


Fig. 31. Schema der Urogenitalorgane eines Säugethieres aus frühem Stadium. Nach Allen Thomas.

3 Ureter, *4* Harnblase, *5* Urachus, *ot* Keimdrüse, *W* linke Urniere, *w* Urnierengang, *m* Müller'scher Gang, *gc* Genitalstrang aus den aneinanderliegenden Wolff'schen und Müller'schen Gängen bestehend, *i* Mastdarm, *ug* Urogenitalsinus, *cl* Cloake, *cp* Geschlechtshöcker, *ls* Geschlechtswülste.

Canälchen und den Henle'schen Schleifen aus einer besonderen Anlage.

Müller'scher Gang.

Von dem Vornierengange (Urnieren- oder Wolff'scher Gang) spaltet sich bei niederen Wirbelthieren von hinten nach vorne

vorschreitend ein zweiter Gang ab, der Müller'sche Gang. Er entsteht aus einer Verdickung der Wandung des Vornierenganges an der Stelle, wo letzterer dem Epithel der Leibeshöhle anliegt. Nach oben zu geht der Müller'sche Gang in die Vorniere über, durch deren in die Leibeshöhle einmündenden Flimmertrichter er mit der Leibeshöhle in Verbindung tritt (späteres Ostium abdominale tubae).

Bei den höheren Wirbelthieren konnte eine solche Abspaltung des Müller'schen Ganges von den Urnierengängen bis jetzt nicht nachgewiesen werden. Bei ihnen soll vielmehr der Müller'sche Gang (Fig. 30 [8] u. Fig. 31 [m]) als eine trichterförmige Einstülpung des Epithels der Leibeshöhle entstehen, welche sich an den Urnierengang anlegt. Das blinde Ende des Trichters wächst dann selbstständig nach rückwärts und es entsteht ein anfangs solider, später hohler Strang, der zwischen Urnierengang und Peritonealepithel zu liegen kommt. Der durch Einstülpung entstandene Trichter wird zum Ostium abdominale tubae. Wahrscheinlich geht jedoch auch bei den höheren Wirbelthieren der Vorgang in derselben Weise vor sich, wie bei den niedrigen Wirbelthieren (Sedgwick und Balfour).[1]

Keimepithel

An der medialen Seite der Urniere verdickt sich in der Form eines Längsstreifens das Epithel der Leibeshöhle zum Keimepithel. In dieses Keimepithel wuchert das Bindegewebe hinein, während zweifellos auch das Keimepithel an der Wucherung theilnimmt. Das Resultat dieses Durchwachsungsprocesses ist der Eierstock (Fig. 30 [3] u. Fig. 31 [ot]). Die Zellenstränge und Ballen des Keimepithels bilden die sogenannten Pflüger'schen Schläuche (Fig. 32 [4]), welche durch ein weiteres Fortschreiten des Durchwachsungsprocesses von Bindegewebe und Epithel in einzelne kugelige, von einander getrennte Körper, die Follikel (Fig. 32 [3]), getheilt werden.

Gleichzeitig differenziren sich auch die Zellen des Keimepithels (Fig. 32 [1]), indem die meisten durch Theilung immer zahlreicher und kleiner werden (Follikelzellen), während einzelne an Grösse immer mehr zunehmen (Ureier) (Fig. 32 [5]). Der Process der Bildung Pflüger'scher Schläuche dauert bei niederen Wirbelthieren während des ganzen Lebens fort, ist jedoch bei höheren wahrscheinlich auf die embryonale Entwickelungszeit und die ersten Lebensjahre beschränkt.

---

[1] Balfour und Sedgwick. Quart. Journ. of Microscopical science. Vol. XIX. n. s.

Von der weiteren Umbildung der Einester oder Follikel zu den fertigen Graaf'schen Follikeln war schon bei der Anatomie des Eierstockes die Rede.

Mit der Beschreibung der Urnierengänge, der Müller'schen Gänge und der Ureteren oder Harnleiter, ferner mit der Vorniere, Urniere und bleibenden Niere, sowie dem Eierstocke, haben wir das Material kennen gelernt, aus dem sich bei beiden Geschlechtern das Urogenitalsystem aufbaut.

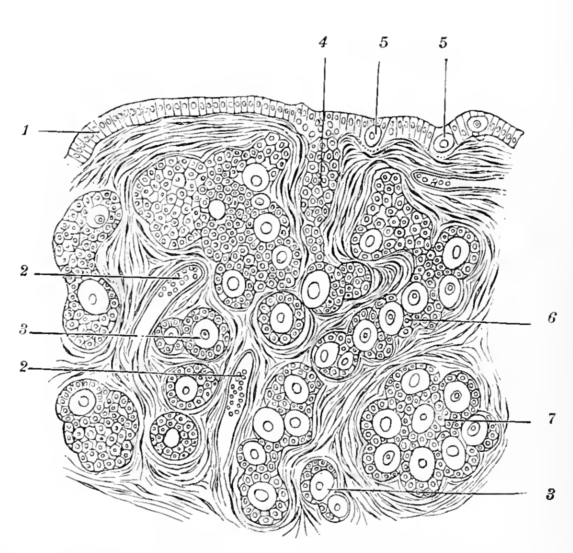


Fig. 32. Schnitt durch den Eierstock eines neugeborenen Kindes. Stark vergrössert. Nach Waldeyer.

1 Keimepithel, *2* Gefässe, *3* jüngste bereits isolirte Follikel, *4* Pflüger'sche Schläuche, *5* im Keimepithel gelegene Ureier. *6* langer in Follikelbildung begriffener Pflüger'scher Schlauch, *7* Eiballen in Zerlegung in Follikel begriffen.

Zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule liegen am weitesten vorne die Niere, etwas seitlich von ihr die Urniere, durch eine Peritonealduplicatur an der Rumpfwand befestigt, welche Duplicatur sich nach unten zur Leistengegend verfolgen lässt und einen derberen Bindegewebsstreifen einschliesst (Ligamentum teres uteri [beim Manne Gubernaculum Hunteri]). (Fig. 30 [6].)

Ligamentum teres.

Medianwärts von den Urnieren liegen die Geschlechtsdrüsen (Ovarien [beim Manne Hoden]), durch ein Gekröse (Mesovarium [Mesorchium]) mit der Wurzel der Urniere zusammenhängend. Von den Ausführungsgängen liegt der Müller'sche Gang am Rande der Vornierenfalte am weitesten nach vorne. Er wendet sich weiter ab-

wärts an die mediale Seite des Urnierenganges und dann nach hinten, so dass er ihn in Form einer Spirale an seiner medialen Fläche umkreist (Fig. 31 [m w]). Im Becken liegen die vier Stränge dicht aneinander, weiter nach aussen und vorne die Urnierengänge, weiter hinten und dicht aneinander die Müller'schen Gänge (Fig. 31 [ge]).

Aus dieser Anlage entwickelt sich nun beim Weibe das Urogenitalsystem in folgender Weise (Fig. 33): Aus dem vorderen

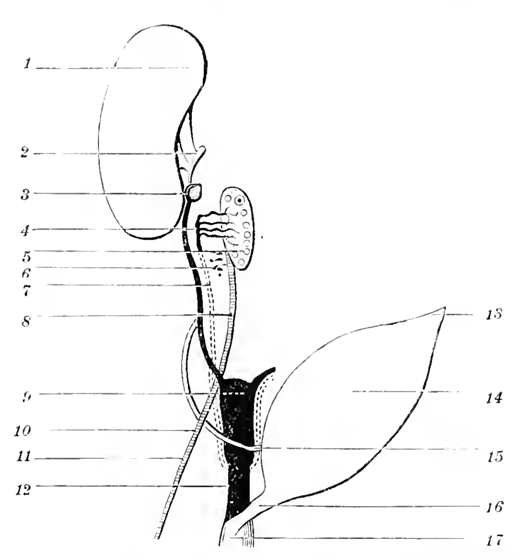


Fig. 33. Schema der Entwickelung der weiblichen Geschlechtsorgane aus der in Fig. 30 dargestellten indifferenten Anlage. Nach Hertwig.

Die beim weiblichen Geschlechte bleibenden Theile sind schwarz, die verschwindenden Theile durch punktirte Linien bezeichnet. *1* Niere, *2* Hydatide, *3* Tube, *4* Epoophoron, *5* Eierstock, *6* Paroophoron, *7* Urnierengang, *8* Ligamentum ovarii, *9* Uterus, *10* *11* Lig. rotundum uteri, *12* Scheide, *13* Zipfel der Harnblase in das Lig. vesico-umbilicale medium übergehend, *14* Harnblase, *15* Harnleiter, *16* Harnröhre, *17* Scheidenvorhof.

Antheile der Urniere wird das Epoophoron (Fig. 33 [4]) (der Nebeneierstock oder Parovarium), aus dem hinteren Antheile das Paroophoron (Fig. 33 [6]). Einzelne Canäle des Epoophoron treten auch in die Marksubstanz des Ovariums ein. Der Urnierengang (Fig. 33 [7]) atrophirt beim Weibe, doch finden sich mehr weniger entwickelte Reste im breiten Mutterbande und an der Seite des Uterus, sowie im Cervix und der vorderen seitlichen Wand im obersten Theile der Scheide. Es sind das die sogenannten Gartner'schen Gänge, auf die wir in der Pathologie der Genitalorgane wieder zurückkommen.

Gartner'sche Gänge.

da einzelne Abschnitte derselben nicht selten zu cystischen Gebilden erweitert werden. Niere und Ureter behalten ihre Function.

Die Vorniere ist ein sehr ephemeres Organ und atrophirt schon zur Zeit als die Urniere entsteht.

Aus den Müller'schen Gängen entstehen die Tuben (Fig. 33 [3]) und Fimbrien, der Uterus (Fig. 33 [9]) und die Scheide (Fig. 33 [12]). Das Leistenband der Urniere wird in seinem obersten Abschnitte zu einem Zuge glatter Muskelfasern, der vom Parovarium in den Hilus ovarii zieht, der mittlere Theil wird zum Ligamentum ovarii (Fig. 33 [8]) und der unterste mächtigste zum Ligamentum rotundum (Fig. 33 [10 11]) und aus dem Keimepithel entstehen Eifollikel und Graaf'sche Bläschen.

Beim Manne wird aus der Urniere Epididymis und Paradidymis; der Urnierengang wird zum Samenleiter. Die Müller'schen Gänge atrophiren, bis auf die Hydatide des Nebenhodens und den Sinus prostaticus.

Kehren wir nochmals zu dem uns am meisten interessirenden Theile der Geschlechtsanlage, den Müller'schen Gängen zurück, so wurde schon früher erwähnt, dass ein Theil der Gänge im Becken dicht beisammen liegt; aus diesem Theile entstehen Uterus und Vagina. Ein anderer Theil, ursprünglich in der Bauchhöhle gelegen, allmählich aber ebenfalls ins kleine Becken herabtretend, liegt in der Bauchfellfalte, welche zum breiten Mutterbande wird, und entwickelt sich zum Eileiter. Die Morgagni'sche Hydatide ist wahrscheinlich das vorderste, zur Atrophie kommende Ende der Müller-schen Fäden (Fig. 33 [2]); dieselbe findet sich als kleines Bläschen, das mit dünnem Stiel mit einer der Fransen des Tubentrichters zusammenhängt.

Die Verschmelzung der im Geschlechtsstrange eingeschlossenen, zu Uterus und Vagina sich umbildenden Antheile der Müller'schen Gänge erfolgt beim Menschen im zweiten Monate der Entwickelung. Im sechsten Monate erfolgt die Sonderung in Gebärmutter und Scheide.

Die hinteren Enden der Wolff'schen und Müller'schen Gänge zum Geschlechtsstrange vereinigt, senken sich in die hintere Wand der Allantois, einer blasenartigen Ausstülpung des Enddarmes ein. Das Endstück der Allantois von der Einmündungsstelle der oben genannten Gänge ist der Sinus urogenitalis (Fig. 30 [15] u. Fig. 31 [ug]), der sich weiter nach abwärts mit dem Enddarm (Fig. 31 [i]) vereinigt und mit ihm gemeinsam als Cloake nach aussen mündet (Fig. 31 [cl]).

Die Trennung von Scheide und Darm einerseits, von Blase und Harnröhre andererseits, soll nun nach der einfachen Darstellung von Perls, die sich auch noch in den meisten Lehrbüchern der Entwickelungsgeschichte findet, in der Weise vor sich gehen, dass die ursprünglich hoch oben endigenden Septa zwischen den genannten Organhöhlen nach abwärts wachsen, bis sie die äussere Körperoberfläche erreichen. Einige Fälle von abnormer Entwickelung, in denen bei wohl entwickeltem äusseren Genitale der Darm (Reichel)[1]) oder Darm und Harnröhre (Schauta)[2]) ins Vestibulum mündeten, legten einen anderen Entwickelungsmodus nahe, der nun auch für den Darm von Reichel, für die Harnröhre von Nagel[3]) entwickelungsgeschichtlich nachgewiesen wurde.

Septum recto-vaginale.

Danach erfolgt die Trennung der Scheide vom Enddarm auf doppelte Weise: Erstens durch das schon erwähnte Herabwachsen des Septum recto-vaginale von oben her, zweitens aber von unten durch Bildung zweier Höcker am Rande der Cloake, die miteinander verwachsen und so den untersten Theil des Septum recto-vaginale (Damm) bilden, um zuletzt auch mit dem von oben herabrückenden Antheile des Septum recto-vaginale zu verschmelzen.

Septum vesico-vaginale.

Ein ganz ähnlicher Vorgang findet auch vorne statt, indem auch hier die Ränder der Cloake sich aneinander legen und miteinander verschmelzen, und zwar so, dass vorne ein Schlitz (Orificium cutaneum urethrae) offen bleibt. Es besitzen also zu einer gewissen Zeit der Entwickelung Enddarm und Harnröhre je eine doppelte Oeffnung, je eine in die Vagina und je eine an der äusseren Körperfläche, so dass sich die erwähnten Missbildungen zwanglos mit einem Stehenbleiben auf dieser Entwickelungsstufe erklären lassen.

Uterus und Vagina.

Die zum Geschlechtsstrange vereinigten Müller'schen Gänge stellen im Laufe des zweiten Lunarmonates eine einzige epitheliale Röhre dar. Dabei unterscheidet sich das Epithel schon in diesem Stadium im proximalen (vorderen) und distalen (hinteren) Theile. Im proximalen finden wir hohes schmales Cylinderepithel, weiter nach abwärts im mittleren Theile, einer spindelförmigen Erweiterung des Geschlechtsstranges entsprechend, liegt das Cylinderepithel in mehreren Schichten und zeigt der Epithelsaum welligen Contour. Das distale Ende des Geschlechtsstranges hat keine Höhle und ist aus-

[1]) Reichel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 14.

[2]) Schauta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39.

[3]) W. Nagel, Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin 1891. XXXVIII.

gefüllt von protoplasmareichen Zellen mit blassen rundlichen Kernen. Der Geschlechtsstrang zeigt in seiner ganzen Länge eine dorsoventrale Krümmung mit vorderer Concavität und zeigt schon in frühen Stadien der Entwickelung zwei leichte Abknickungen nach vorne, und zwar entsprechend der Trennungsgrenze der drei soeben beschriebenen Abschnitte, des proximalen, des mittleren und distalen. Der Knickungswinkel zwischen dem mittleren und distalen Abschnitte erscheint früher, der zwischen dem proximalen und mittleren Abschnitte etwas später (etwa im dritten Lunarmonate). Im fünften Lunarmonate vollziehen sich weitere Veränderungen, durch welche die anatomische Bedeutung der drei geschilderten Abschnitte zweifellos klargelegt wird.[1])

Portio.

An der Grenze zwischen dem Cylinderepithel und kubischen Epithel (mittlerer und distaler Abschnitt) zeigt das kubische Epithel eine sichelförmige Einwucherung in die hintere Wand, der bald darauf eine solche in die vordere Wand folgt. Dadurch ist die erste



Fig. 34. Corpus uteri und Tuben einer 5monatlichen Frucht. Nach W. A. Freund.

Anlage der Portio gegeben und es erscheint der distale Abschnitt als Vagina, der mittlere und proximale als Uterus.

In der Wand dieser Abschnitte sind nun Muskelfasern deutlich zu erkennen. Das Epithel im mittleren Abschnitte zeigt zahlreiche Einwucherungen in die Tiefe, aus denen die Cervicaldrüsen entstehen, denn der mittlere Abschnitt, der doppelt so lang ist als der proximale, wird zum Cervix. Erst gegen Ende des fünften Lunarmonates kommt es durch Zerfall der das Lumen des distalen Abschnittes ausfüllenden Zellen zur Bildung eines Vaginallumens. Die Einmündung des Geschlechtsstranges in den Sinus urogenitalis zeigt gegen das Lumen vorragende Ränder (Hymen). Es ergibt sich somit, dass die Grenzen zwischen Uterus, Cervix und Vagina schon in den ersten Monaten der Entwickelung angedeutet sind, und dass das Epithel der Vagina und das des Uterus von der ersten Entwickelung an bereits deutlich unterschieden ist.[2])

Cervix.

Hymen.

Tuben.

Der ausserhalb des Geschlechtsstranges liegende Theil der Müller'schen Gänge wird zu den Tuben. Dieselben müssen mit den

[1]) W. Nagel, Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 37, 1891.

[2]) Nagel l. c.

Ovarien einen Wanderungsprocess von der hinteren Wand der Leibeshöhle hinab in die Beckenhöhle durchmachen. Bei dieser Wanderung erfahren die Tuben eine spiralige Drehung (Fig. 34), deren einzelne Windungen vom Uterus aus gesehen nach hinten gerichtet sind, und welche ihre höchste Entwickelung am Ende der 32. Woche des Intrauterinlebens findet (W. A. Freund).[1] Die Zahl der Drehungen beträgt $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$. Von der 32. Woche an gleichen sich diese Drehungen mit dem fortschreitenden Längenwachsthum der Tuben allmählich wieder aus, und zwar vom Uterinende gegen das Fimbrienende hin vorschreitend. Seine Vollendung findet dieser Streckungsprocess erst zur Zeit der Pubertät.

Das Stehenbleiben auf einer dieser Stufen der Entwickelung kann für die Physiologie und Pathologie der Tube von Bedeutung werden.

---

[1] W. A. Freund, Volkmann's Vorträge 1889, Nr. 323.

CAP. II.

Physiologie der weiblichen Sexualorgane.

A. Physiologie der Ovulation und Menstruation.

Wir werden im Folgenden die wichtigsten physiologischen Thatsachen der Ovulation und Menstruation getrennt betrachten und dann zeigen, welchen Zusammenhang beide Vorgänge besitzen. Bezüglich der anatomischen Thatsachen der Menstruation und Ovulation verweisen wir auf den ersten Abschnitt.

Ovulation.

Durch die Beobachtungen von Negrier,[1]) Girdwood,[2]) Beigel,[3]) Jackson,[4]) Prochownick,[5]) Slavjansky[6]) u. A. ist es bewiesen, dass auch bei Kindern im siebenten, achten und neunten Lebensjahre Graaf'sche Follikel zur Reifung und Berstung kommen können und dass selbst Befruchtung der ausgetretenen Eier erfolgen könne (Haller,[7]) Montgomery,[8]) d'Outrepont).[9]) Doch sind diese Fälle nur als Ausnahmsfälle, als Fälle abnormer Frühreife anzusehen, und es darf aus ihnen der Schluss, dass normalerweise schon bei Kindern Ovulation stattfinde, nicht gezogen werden. Ebenso wie mit dem Eintritte steht es auch mit dem Erlöschen der Ovulation. Normalerweise dürfte das Erlöschen der Ovulation zusammentreffen mit dem der menstruellen Blutung. Andererseits sind aber auch Fälle bekannt, in denen längere Zeit nach Aufhören der menstru-

---

[1]) Negrier. Recherches sur les ovaires. Paris 1840.

[2]) Girdwood. Lancet 1842. Vol. I. No. 23.

[3]) Beigel. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 1874.

[4]) Jackson, Am. Journ. of obst. 1876. Vol. IX.

[5]) Prochownick, Archiv für Gynäkologie. Bd. 17.

[6]) Slavjansky, Arch. de phys. 1874.

[7]) Haller. Medicinische Bibliothek. Göttingen 1788. Bd. 1, S. 558.

[8]) Montgomery, Expos. of the signs of pregnancy. London 1837.

[9]) S. Wallentin. Menstr. praecox. D. i. Breslau 1885.

alen Blutung reife Follikel, frische Corpora lutea gefunden worden oder Schwangerschaft beobachtet worden war, so in einem Falle drei Jahre nach endgiltiger Menopause (Renaudin),[1] in einem anderen Falle bei einer Frau im 61. Lebensjahre, zwölf Jahre nach Aufhören der Menses. Diese Fälle beweisen also, dass die Ovulation, ebenso wie sie der Menstruation vorhergehen kann, letztere ebenso zu überdauern im Stande ist, doch sind alle diese Fälle als Ausnahmen zu betrachten.

Von der Vorstellung, die Ovulation erfolge im Augenblicke eines befruchtenden Coitus, ist man wohl allmählich zurückgekommen — Kerkringius 1672, Negrier 1831, Coste 1837 — doch lässt sich andererseits die Ansicht der letztgenannten Autoren, die Ovulation erfolge spontan unabhängig von geschlechtlichen Impulsen, nur insoweit aufrecht erhalten, dass man sagt, die Ovulation bedürfe zu ihrem Zustandekommen der geschlechtlichen Impulse nicht; dass aber geschlechtliche Impulse ganz ohne Einfluss seien auf den Zeitpunkt der Follikelberstung, lässt sich nicht behaupten und ist auch nicht sehr wahrscheinlich.

Ovulation w. d. Schwangerschaft.

Eine sehr wichtige und interessante Frage bezieht sich auf das Fortbestehen der Ovulation und der Menstruation während der Schwangerschaft und während der Lactation. Man nahm früher allgemein an, dass während der Schwangerschaft der Eierstock jede ovulatorische Thätigkeit einstelle, wohl mehr aus teleologischen Gründen, da ja eine solche Thätigkeit ohnedies überflüssig erscheint, als auf Grund anatomischer Thatsachen. Doch haben zahlreiche Forscher (Brierre de Boismont,[2] Meigs,[3] Scanzoni,[4] Depaul und Gueniot,[5] Slavjansky)[6] auch während der Schwangerschaft Follikel in allen Stadien der Reifung und auch frisch geborstene angetroffen, so dass die Möglichkeit der Ovulation während der Schwangerschaft wohl nicht mehr von der Hand zu weisen ist.

Dass Ovulation während der Lactation bestehe, beweisen wohl die zahlreichen Beobachtungen von Conception während der Lactation.

Menstruation w. d. Schwangerschaft.

Weit schwieriger ist die Frage nach der Menstruation während der Schwangerschaft zu beantworten, da es hier nicht gelingt,

---

[1]) Renaudin, Compte rendu de la soc. de Nancy 1861, p. 65—66.

[2]) Brierre de Boismont, De la menstr. etc. Paris 1842.

[3]) Meigs, Obstetrics. Philadelphia 1849.

[4]) Scanzoni, Lehrbuch 1855.

[5]) Depaul et Gueniot, Dict. encyclopédique des sciences med. 1877. Vol. VI.

[6]) Slavjansky, Medicinischer Bote 1877, Nr. 31—33.

pathologische von physiologischen Blutungen zu unterscheiden und wir in Bezug auf die regelmässige Wiederkehr des Blutabganges wohl zum grössten Theile auf wenig verlässliche subjective Angaben angewiesen sind.

Anatomisch ist eine menstruale Blutausscheidung aus der Uterusschleimhaut nur denkbar, so lange Decidua reflexa und Decidua vera noch nicht miteinander verwachsen sind, also bis in den dritten Monat der Schwangerschaft. Alle anderen später auftretenden Blutabgänge während der Schwangerschaft müssen als pathologisch angesehen werden; sie stammen, wie diesbezügliche Untersuchungen gelehrt haben, aus der Portio, dem Cervix oder der Placenta.

Nur bei Extrauterinschwangerschaft oder Uterus duplex kann begreiflicherweise trotz der Schwangerschaft die Uterusschleimhaut. beziehungsweise die eine der beiden Schleimhauthöhlen im Sinne des Menstruationsprocesses weiter functioniren. Dass Menstruation während der Lactation eintreten kann, ist so vielfältig beobachtet worden. dass wir darauf nicht weiter einzugehen brauchen.

Das normale Verhalten ist jedoch zweifellos das Schweigen jedes Blutabganges aus den Genitalien während der Schwangerschaft und während der Lactation.

Wanderung des Eies.

Ueber die Art des Eintrittes des vom Graaf'schen Follikel ausgestossenen Eies in die Tube und dessen Weiterwanderung in den Uterus sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Die älteste (A. v. Haller)[1]) nahm an. die Tube lege sich mit ihrem Pavillon durch einen Erectionsvorgang an den Eierstock an.

Leukart[2]) stellte sich vor, das Ei gelange aus dem Graaf'schen Follikel direct durch eine Art von Ejaculation in die Tube. Johannes Müller[3]) sprach zuerst die Idee aus, das Ei werde durch Flimmerbewegung vom Eierstock zur Tube befördert. Becker[4]) behauptete zuerst. dass die Wirkung dieses Flimmerstromes sich nicht auf die mit Flimmerepithel bedeckten Flächen beschränke, sondern sich auch auf die auf der Innenfläche der Serosa befindliche Flüssigkeitsschicht erstrecke. Durch vielfache Versuche wurde diese Annahme bestätigt, so von Thiry,[5]) der bei Fröschen nach Eröffnung der Bauchhöhle Kohlenpulver und Froschpigment einstreute und in die

---

1) A. v. Haller. Grundriss der Physiologie. Berlin 1788.

2) Leukart in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Bd. 4.

3) Joh. Müller, Handbuch der Physiologie, Bd. 2, S. 645.

4) Becker, Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre, Bd. 2. 1857, S. 92.

5) Thiry. Göttinger Nachrichten 1862, S. 171.

Tuben wandern sah: von Pinner,[1]) der mit Tusche, Eiter und Blutkörperchen experimentirte, und in jüngster Zeit von Lode,[2]) der Ascarideneier in Emulsion in die Bauchhöhle von Kaninchen injicirte und dieselben später in den Tuben und im Uterus nachweisen konnte. Durch diese positiven Experimente sind auch die gegentheiligen Ansichten von Kehrer[3]) und Heil,[4]) welche auf Grund der negativen Resultate ihrer Experimente der Flimmerstromtheorie J. Müller's und Becker's entgegentraten, widerlegt und sind die Thatsachen, welche für die sogenannte äussere Ueberwanderung des Eies sprachen, unserem Verständnisse wieder zugänglich geworden.

Aeussere Ueberwanderung.

Unter äusserer Ueberwanderung versteht man den Eintritt eines Eies in die Tube der entgegengesetzten Seite. Experimentell wurde die Möglichkeit dieser äusseren Ueberwanderung schon durch Leopold[5]) bewiesen, dem es gelang, bei Kaninchen, denen ein Ovarium entfernt und die Tube der entgegengesetzten Seite doppelt unterbunden und durchschnitten worden war, Schwangerschaft zu beobachten.

Innere Ueberwanderung.

Anders steht es mit der Frage der sogenannten inneren Ueberwanderung des Eies. Man versteht darunter die Wanderung eines Eies durch die Tube in den Uterus und von da in die Tube der anderen Seite. Für die Annahme einer inneren Ueberwanderung sprechen die Fälle von Tubenschwangerschaft mit scheinbar so festem Verschlusse des abdominalen Endes der schwangeren Tube, dass angenommen werden musste, das Ei sei von der uterinen Seite in die Tube eingewandert. Dieser Vorgang ist bis jetzt nicht sicher erwiesen. Sicher aber stellt er, wenn er möglich ist, einen pathologischen Vorgang dar, denn gewiss ist es pathologisch, wenn ein Ei, das bereits den Uterus erreicht hat, denselben wieder verlässt.

Zeitliches Verhältniss der Ovulation zur Menstruation.

Die Ovulation steht in keinem bestimmten zeitlichen Verhältnisse zur Menstruation. Durch die anatomischen Untersuchungen von Ritchie, Beigel, Slavjansky, Leopold, Wyder, Lawson Tait Jackson[6]) u. A. ist nachgewiesen, dass Follikelberstung zu jeder Zeit der Menstruation, sowie des freien Intervalles stattfinden kann.

Die Menstruation ist also von der Ovulation insofern abhängig, als normalerweise die Menstruation der äusserlich sichtbare Aus-

---

[1]) Pinner, Archiv von du Bois 1880.
[2]) Lode, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 295.
[3]) Kehrer, Zeitschrift für rationelle Medicin, III. Folge, Bd. 20.
[4]) Heil, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 503.
[5]) Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 258.
[6]) Siehe Steinhaus, Menstruation und Ovulation. Leipzig 1890.

druck der bestehenden Function des Eierstockes ist und mit dem Erlöschen dieser Function aufhört. Doch kommen auch in dieser Beziehung mannigfache Ausnahmen vor.

Eintritt der Menstruation.

Nach den Untersuchungen zahlreicher Forscher ist die Zeit des Eintrittes der menstrualen Blutung in unseren Klimaten das Jahr $15^1/_2$. Doch kommt ebenso wie verfrühte Ovulation auch verfrühte Menstruation (praecox). und zwar meist mit ersterer zusammen vor. Als äusserstes Extrem in der Reihe der nicht wenig zahlreichen Beobachtungen kann der Fall Prochownick's[1]) angesehen werden. Die Menstruation trat in diesem Falle im ersten Lebensjahre ein, dauerte bis zum Tode im dritten Lebensjahre fort: der Uterus zeigte alle Charaktere der Reife und an dem Eierstocke fanden sich die Zeichen stattgehabter Ovulation.

Typus der Menstruation.

Bezüglich des Typus der Menstruation besteht die allgemeine Annahme, dass dieselbe nach Ablauf von 28 Tagen wiederkehre; doch kommen von dieser Annahme bei Vergleich der einzelnen Intervalle so viele Abweichungen vor, und zwar nicht nur bei verschiedenen Individuen, sondern auch bei einem und demselben Individuum, dass man von einer auf den Tag regelmässigen Wiederkehr nicht sprechen kann und nur ganz im Allgemeinen die Periodicität feststeht. Die Dauer beträgt normalerweise nicht unter drei und nicht über acht Tage, meist drei bis fünf Tage. Die Quantität des Blutverlustes soll im hohen Norden, besonders zur Zeit der kälteren Jahreszeit geringer, im Süden grösser sein. In unseren Klimaten beträgt die Gesammtquantität des während einer Menstruation ausgeschiedenen Blutes 100 bis 250 Gramm im Durchschnitte; freilich kommen Abweichungen, besonders nach aufwärts, von diesen Mittelzahlen recht häufig vor.

Aufhören der Menstruation.

Die Zeit des Aufhörens der Menstruation scheint sehr zu schwanken. Man kann im Allgemeinen sagen, dass die Menopause zwischen dem 40. und 50. Jahre eintrete; nach den für einzelne Länder aufgestellten Statistiken soll in Frankreich das Climakterium durchschnittlich im 46. Jahre, in Russland zwischen 45 und 47, in Deutschland zwischen 45 und 50 eintreten. Es kann ferner als Regel angesehen werden, dass die Menstruation um so später erlischt, je früher sie aufgetreten. Von den oben gegebenen Durchschnittsziffern kommen nun sehr erhebliche Abweichungen vor, die allerdings als Abnormitäten zu bezeichnen sind. So ist in einzelnen Fällen das Aufhören der Menses im 21., 22., 23. bis

---

[1]) Prochownick, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 330.

27. Jahre, in anderen Fällen im 61., 64., 65., 98., 104. beobachtet worden.[1])

Das Aufhören der Menstruation erfolgt selten plötzlich, meist erstreckt sich die Zeit des Ueberganges von vollkommener Regelmässigkeit der Menstruation bis zum völligen Erlöschen über Monate oder Jahre.

Vorbereitet wird das Aufhören der Menses durch Umwandlung der embryonalen Rundzellen der Mucosa uteri in Spindelzellen und durch Zugrundegehen der Mucosadrüsen. Die übrigen anatomischen Veränderungen, welche das Eintreten und das Aufhören der Menstruation begleiten, haben bereits im anatomischen Theile Erwähnung gefunden.

Theorie der Ovulation und Menstruation.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, die sämmtlichen Theorien, welche über die Vorgänge der Menstruation und Ovulation, sowie deren Beziehungen zu einander aufgestellt worden sind, wiederzugeben; doch müssen die wichtigsten, noch heute mehr weniger angenommenen Erklärungsversuche dieser Erscheinung hier Platz finden. Nach den Anschauungen einer grossen Gruppe von Autoren findet in den Eierstöcken eine periodische Reifung von Follikeln statt. Hat ein solcher Follikel die volle Reife erlangt und ist sprungfertig geworden (Gendrin, Negrier, Pouchet, Bischoff), so entsteht Hyperämie des gesammten Genitalapparates, die zur Blutung aus der Gebärmutterschleimhaut führt. Nach Pflüger[2]) soll ein solcher Reiz nicht erst durch den reifen Follikel ausgeübt werden, sondern das beständige Wachsthum der Follikel übe einen Reiz aus, der durch Summirung schliesslich auf dem Wege eines Reflexes zur Auslösung der Genitalhyperämie führe. Auch die Pflüger'sche Theorie erfordert die Annahme einer periodischen Reifung der Follikel. Die Pflüger'sche Theorie hat sich viele Anhänger erworben (Grünhagen, Leopold, Feokistow, Veit, Chazan).

Alle die genannten Theorien erfordern nothwendig die Voraussetzung einer Periodicität in der Thätigkeit der Eierstöcke, und zwar so, dass der Typus der Eireifung zusammenfallen müsste mit dem Typus der Menstruation.

Gegen die Annahme der periodischen Reifung der Follikel sprechen aber die anatomischen Thatsachen. Alle Forscher, deren Namen wir früher genannt, sind darüber einig, dass Follikel in allen Stadien der Entwickelung bis zur völligen Reife ebenso wie frisch

---

[1]) Steinhaus, l. c. S. 86.

[2]) Pflüger, Ueber die Bedeutung und Ursache der Menstruation. Berlin 1865.

geplatzte Follikel zu jeder Zeit des Menstruationsintervalles und während der Menstruation gefunden werden.

Wenn nun nach der Ansicht der Einen der reife sprungfertige Follikel den für die Menstruation Ausschlag gebenden Reiz liefert, so entsteht die Frage, warum solche Follikel nur alle vier Wochen einmal diesen Reiz ausüben, während die Reifung und das Bersten zahlreicher Follikel in der Zwischenzeit ohne Folgen bleibt. Nimmt man aber mit Pflüger eine Summirung der Reize durch die fortdauernden Wachsthumsvorgänge im Ovarium an, so ist es, da die Zahl der wachsenden und reifenden Follikel eine sehr verschiedene ist und in einer Menstrualperiode mehr, in der anderen wieder weniger beträgt, schwer zu verstehen, wieso das Maximum des Reizes immer genau zur selben Zeit eintritt und nicht einmal früher, das anderemal wesentlich später. Kurz, das periodische Eintreten der Menstruation liesse sich nur in directe Abhängigkeit von der Thätigkeit der Ovarien bringen, wenn auch letztere eine periodische wäre. Da die anatomischen Thatsachen das Gegentheil lehren, so sind diese Theorien nicht haltbar.

Nach Löwenthal[1]) soll die Menstruation der Ausdruck des Zugrundegehens eines in die Uterusschleimhaut eingebetteten, aber nicht befruchteten Eichens sein. Die Menstruation wäre also abhängig von der Anwesenheit eines Ovulums im Uterus. Da nun aber Menstruation auch nach Enfernung beider Tuben eintritt und also demgemäss den Eichen der Weg in den Uterus versperrt ist, so lässt sich diese Theorie nicht halten, abgesehen davon, dass auch sie Periodicität in der Reifung der Follikel zur nothwendigen Voraussetzung hat.

Sigismund[2]) sah die Menstruation als einen in der Anlage des Uterus selbst begründeten Vorgang an, der unabhängig von der Thätigkeit des Ovariums erfolge. Neben ihm finde ebenfalls periodisch die Ovulation statt, und zwar so, dass die Follikelberstung jedesmal in der vormenstrualen Zeit erfolgt. Da gegen die letztere Annahme die anatomischen Thatsachen sprechen, so ergibt sich auch bei dieser Theorie das Unhaltbare.

Da erfahrungsgemäss die Conception zu jeder Zeit des Menstruationsintervalles möglich ist, so musste sowohl den Eichen, als auch den Spermatozoën eine gewisse Lebensfähigkeit zugeschrieben werden (Löwenhardt) und es könne dann entweder das Ei der letzt stattgehabten Ovulation, welche noch von Menstruation gefolgt war, oder das der nächsten Ovulation, welche nicht mehr von menstrualer

---

[1]) Löwenthal, Archiv für Gynäkologie, Bd. 24, 1884.

[2]) Sigismund, Berliner klinische Wochenschrift 1871, Nr. 52.

Blutung begleitet war, befruchtet werden (Reichert, Kundrat und Engelmann, Williams).

Wir kommen endlich zur letzten Gruppe von Autoren, welche daran festhalten, die Ovulation sei nicht periodisch und der Zusammenhang mit der Menstruation müsse also ein mehr äusserlicher, nicht so directer sein, wie bisher angenommen (Slavjansky, Jackson, Goodmann, Wyder,[1] Steinhaus).[2]

Dass ein, wenn auch entfernter Zusammenhang zwischen der Thätigkeit der Eierstöcke und der Menstruation besteht, lässt sich nicht leugnen. Besonders die zahllosen Erfahrungen der heutigen operativen Gynäkologie haben dafür den Beweis erbracht. So wissen wir, dass nach vollständiger Entfernung der Ovarien die menstruale Thätigkeit sofort aufhört. Scheinbare Ausnahmen sind darauf zurückzuführen, dass entweder doch keimfähiges Parenchym bei der Operation zurückblieb, oder längere oder kürzere Zeit nach vollständiger Entfernung der Ovarien pathologische Blutungen eintraten, welchen jedoch die Periodicität und der Typus der Menstruation fehlen. Das Fehlen der Menstruation bei mangelhafter Entwickelung der Ovarien oder vorzeitigem Zugrundegehen des gesammten keimfähigen Parenchyms beweisen ebenso die Abhängigkeit der Menstruation von der Ovulation.

Die Schleimhaut des Uterus besitzt den Charakter des Granulationsgewebes. Ein Stillstand würde hier in kurzer Zeit zur Atrophie, zur Narbenbildung führen. Die Schleimhaut ist also durch ihren Charakter zur fortwährenden Wucherung angewiesen. Diese führt zu einer Verdickung der Mucosa, zur Verkleinerung der Höhle. Dadurch werden die stark gewucherten Schleimhautoberflächen stark aufeinander gepresst und es erfolgt in Folge des starken Druckes Absterben der oberflächlichen Schichten. Diese mortificirten oberflächlichen Schichten werden unter Blutung ausgestossen (Menstruation). Die Schleimhaut, welche theils durch die Entleerung ihrer Gefässe, theils durch die oberflächliche Abstossung wieder dünner geworden, wuchert unaufhaltsam weiter; nach einiger Zeit erreicht sie wieder das Maximum ihres Wachsthums, worauf die früher geschilderten Vorgänge der Desquamation und Blutung abermals eintreten. Dadurch wird der Cyklus geschlossen. Jede Phase braucht eine gewisse Zeit und das bedingt die Periodicität der Erscheinung, welche wir Menstruation nennen. In diesem fortwährenden An- und Abschwellen der Schleimhaut liegt ein Mittel, um die Mucosa vor

---

[1]) Wyder, Archiv für Gynäkologie, Bd. 28.

[2]) Steinhaus, l. c.

der Atrophie zu bewahren und sie geeignet zu erhalten für die kolossalen Wucherungsprocesse, welche sie leisten muss, wenn Schwangerschaft eingetreten. Ohne fortwährende Uebung verfällt jedes Organ des Körpers der Atrophie. In diesem Sinne muss man auch die Menstruation auffassen.[1])

Das Verhältniss der Ovulation zur Menstruation ist ein rein äusserliches. Die Ovulation erfolgt fortwährend, ebenso wie die Menstruation; während bei letzterer aber ein beständiger Typus zu beobachten ist, ist die Ovulation von einem solchen unabhängig. Das Ovarium liefert zu jeder Zeit die Ovula, die wieder jederzeit (mit der einzigen Ausnahme der Zeit des Desquamationsprocesses) keimfähige Schleimhaut im Uterus antreffen.

Das Verhältniss des Ovariums zum Uterus ist das der Drüse zu ihrem Ausführungsgange. Der Wegfall der Drüse oder ihrer Function bringt den Ausführungsgang zur Atrophie, doch lässt sich die Analogie nicht umkehren: Die Verlegung oder Zerstörung des Ausführungsganges hat bei der Drüse Atrophie der letzteren zur Folge; Entfernung des Uterus oder der Tube lässt jedoch die Thätigkeit der Ovarien unberührt. Das gilt jedoch nur für das menschliche Weib und die höheren Säugethiere, bei denen sich der Ausführungsgang von der Drüse abgetrennt hat, so dass auch bei Abwesenheit des Ausführungsganges die Eier doch aus den Follikeln frei in die Bauchhöhle austreten können.

Die letztgenannte Theorie von der zeitlichen Unabhängigkeit der Menstruation von der Ovulation stimmt sowohl mit den bis jetzt bekannten anatomischen Thatsachen überein und erklärt auch die Möglichkeit der Conception zu jeder Zeit des Menstruationsintervalles.

Begleit-erscheinungen des Menstruationsprocesses.

Man würde eine falsche Vorstellung von dem Wesen des Menstruationsprocesses erhalten, wollte man ihn sich beschränkt denken auf die im Vorigen geschilderte Function der Genitalien. Vielfache Beobachtungen haben längst gezeigt, dass während der Menstruation, sowie längere Zeit vorher eingreifende Veränderungen in sämmtlichen Functionen des weiblichen Organismus vor sich gehen, welche Veränderungen in neuerer Zeit nach exacten wissenschaftlichen Methoden festgestellt worden sind.

Die Untersuchungen über Temperatur, Puls, Blutdruck, Muskelkraft, Wärmeausstrahlung, Lungencapacität, Inspirations- und Exspirationskraft, über die Reactionszeit des Patellarreflexes, endlich

[1]) Steinhaus, l. c.

über die Harnstoffausscheidung bei Frauen vor, während und nach der Menstruation (Reinl, Repreff, v. Ott.[1]) Goodmann u. A.) haben ergeben, dass die Energie der sämmtlichen Functionen der Organe sich kurz vor Beginn der Menstruation steigert, um dann unmittelbar vor oder mit Beginn des menstrualen Blutabganges rasch abzunehmen. v. Ott hat es versucht, die Periodicität dieser Functionen in ihrem Verhältnisse zur Menstruation graphisch darzustellen, wie die beistehende Curve zeigt, in der der Abschnitt *m n* der Menstruationszeit entspricht. (Fig. 35.)

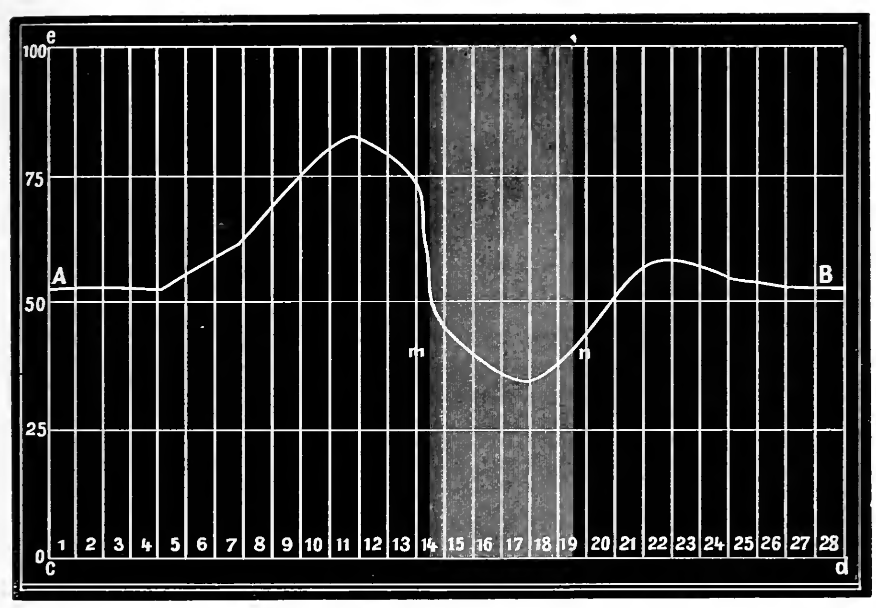


Fig. 35. Graphische Darstellung der Energie der Functionen des weiblichen Organismus vor, während und nach der Menstruation. Nach v. Ott.

Diätetik der Menstruation.

Obwohl die Menstruation ein physiologischer Process ist, so nähert er sich sowohl in Bezug auf die localen, im Uterus sich abspielenden Veränderungen als auch in Bezug auf die starke Depression, welche die gesammten Functionen des Körpers erleiden, in ähnlicher Weise dem Pathologischen wie die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett. Es wird also nicht überflüssig sein, während der Menstruation eine besondere Diätetik zu beobachten. Dieselbe lässt sich, wie die im Wochenbette, in zwei Worte zusammenfassen: Reinlichkeit und Ruhe.

---

[1]) v. Ott, Centralblatt für Gynäkologie 1890. S. 31. Anhang.

Besonders gegen das erstgenannte Desiderat wird am häufigsten gesündigt. Es sollen also die äusseren Genitalien auch während der Menstruation mehrmals täglich mit lauem Wasser (26° R.) mit Watte oder reinen Tüchern (nicht mit Schwämmen) gereinigt werden. In der Zwischenzeit ist das Tragen einer Menstruationsbinde[1]) aus Gaze mit Holzwolle gefüllt und entsprechend an einer kurzen Hose oder einem Gürtel befestigt, aus Gründen der Reinlichkeit und der Vermeidung plötzlicher Abkühlung sehr zu empfehlen. Vaginalausspritzungen sind nur unter pathologischen Verhältnissen nothwendig.

Kalte und warme Bäder sind während der Menstruation zu vermeiden. Erstere können Unterdrückung, letztere abnorme Steigerung des menstrualen Blutflusses verursachen.

Die Ruhe braucht keine absolute zu sein, doch ist das Vermeiden stärkerer Bewegungen, wie Tanzen, Reiten, Schlittschuhlaufen u. dgl. unbedingt nothwendig.

Die Ernährung ist dieselbe wie ausserhalb der Periode; dagegen ist auch während der Menses auf regelmässige Darmentleerung, sowie Entleerung der Blase sorgfältig zu achten.

B. Physiologie der Schwangerschaft.

1. *Physiologie der Befruchtung.*

Bewegung des Sperma.

Die Beförderung des Sperma in den Uterus, die Tube und an das Ovarium erfolgt zweifellos in erster Linie durch die Eigenbewegung der Samenfäden. Dafür beweisend sind besonders die Fälle von Schwangerschaft nach Deposition des Samens an die Vulva ohne Immissio penis und bei intactem Hymen.[2]) Die Spermatozoën müssen auf ihrem Wege bis ans Ostium abdominale der Flimmerbewegung der Tube, sowie des Uterus entgegenarbeiten, doch scheint ihre Bewegung viel kräftiger und deshalb wohl geeignet, den entgegengerichteten Flüssigkeitsstrom zu überwinden. Ein weiteres Hinderniss für das Eindringen der Samenfäden bildet der den Cervix erfüllende, mehr weniger zähe Schleim. Wahrscheinlich erfolgt aber bei vollkommener Immissio penis auf der Höhe des Wollustgefühles eine energische Zusammenziehung seitens des Uterus, wodurch der Schleimpfropf, der den Cervix füllt, in die

[1]) Credé, Archiv für Gynäkologie, Bd. 24. L. Fürst, Centralblatt für Gynäkologie 1885, S. 577.

[2]) Ahlfeld, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 21, S. 160. Achenbach, D. i. Marburg 1890.

Vagina ausgestossen und bei der nun folgenden Erschlaffung und Erweiterung der Uterushöhle, beladen mit Spermatozoën, wieder angesaugt wird. Dadurch dürfte das Hinderniss des Schleimpfropfes im Cervix rasch überwunden werden.[1]

Ort des Zusammentreffens von Samen u. Ei.

Das Zusammentreffen der Samenfäden und des Eies kann an jeder Stelle des Uterinal- und Tubarcanales, ebenso wie am Ovarium und der freien Peritonealfläche in dessen Umgebung stattfinden. Es hängt der Ort wohl ab von dem zeitlichen Verhältnisse zwischen der Loslösung eines reifen Eies vom Eierstocke und dem befruchtenden Beischlafe. Geht erstere letzterem längere Zeit voraus, so ist der wahrscheinliche Ort des Zusammentreffens der Uterus; im umgekehrten Falle Tube oder Ovarium.

Befruchtung.

Die Art der Vereinigung von Ei und Samen schildert Hertwig[2]) nach Untersuchungen an Echinodermeneiern in folgender Weise: Wenn man künstlich Eier und Samen von Echinodermen zusammenbringt, so setzen sich bald viele Samenfäden an die Oberfläche des Eies an; aber nur ein einziger von diesen dringt ein, und zwar derjenige, der den anderen im Wege voraus ist. Berührt dieser mit der Spitze seines Kopfes das Protoplasma der Eihülle, so erhebt sich dasselbe zu einem kleinen Hügel, dem Empfängnisshügel, und an dieser Stelle bohrt sich der Kopf des Samenfadens ein. Hinter ihm schliesst sich die Lücke jedoch sofort wieder durch eine feine Membran, welche vom Empfängnisshügel ausgehend, sich allmählich von der ganzen Oberfläche des Dotters abhebt, so dass normalerweise die Befruchtung eines Eies nur von einem einzigen Samenfaden besorgt wird.

Ist der Samenfaden ins Innere des Eies eingedrungen, so sieht man nur mehr den Kopf; derselbe schwillt etwas an und wird zum Samenkern. Dieser wächst nun dem Eikern allmählich entgegen, wobei der Samenkern den grösseren Weg zurücklegt, bis sie in der Mitte des Dotters aufeinander treffen und ineinander übergehen. Bei dieser Annäherung von Eikern und Samenkern bemerkt man vor dem Samenkern und hinter dem Eikern je ein kleines Kügelchen, das männliche und weibliche Centralkörperchen (Spermacentrum und Ovocentrum nach Fol).[3]) Sind Ei- und Samenkern zum Keim- oder Furchungskern miteinander verschmolzen, so liegen diese beiden

[1]) Basch und Ed. Hofmann, Stricker's medicinische Jahrbücher. Wien 1877, S. 465.

[2]) Hertwig, Morphologische Jahrbücher I. III. IV.

[3]) Fol, Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften VII.

Centralkörperchen an den entgegengesetzten Polen des Keimkernes, trennen sich hierauf in je zwei Hälften, welche die Wanderung um die beiden Hälften des Keimkernes herum machen, so dass jede Hälfte den Weg eines Viertelkreises beschreibt. bis sich auf beiden Seiten je eine Hälfte des weiblichen und je eine Hälfte des männlichen Centralkörperchens treffen, um hier miteinander zu verschmelzen. Sie stehen jetzt in einer Ebene zum Keimkern, welche senkrecht steht auf der Ebene, in der männliches und weibliches Centralkörperchen beim Zusammentreffen von Ei- und Samenkern sich befanden. Damit ist der Befruchtungsvorgang abgeschlossen und nun beginnt der Furchungsprocess des Keimkernes in jener Ebene, in welche die verschmolzenen Centralkörperchen zuletzt zu liegen kommen.

Da im Wesentlichen ähnliche Vorgänge auch bei der Befruchtung anderer Thierarten, ja sogar bei den Pflanzen sich abspielen. so kann man vorläufig im Wesentlichen dieselben Vorgänge auch für die Befruchtung der menschlichen Eizelle als wahrscheinlich annehmen.

Zeit des Zusammentreffens von Samen u. Ei.

Nach den Anschauungen, welche wohl auch heute noch von vielen Autoren festgehalten werden, ist die Möglichkeit einer Befruchtung beim menschlichen Weibe nur alle vier Wochen einmal gegeben, da man annimmt, dass nur alle vier Wochen ein Graaf'scher Follikel platzt und ein befruchtungsfähiges Ei liefert. Findet bald nach diesem Termine ein Coitus statt, so können die Samenfäden das noch im Uterus befindliche lebensfähige Ei befruchten. Erfolgt der Coitus jedoch später, so müssen dieser Annahme zur Folge die Spermatozoën so viel individuelle Lebensfähigkeit haben, um die nächste Ovulation abzuwarten. Im ersten Falle würde dann das Ei der letzten Ovulation, welche noch von menstrualer Blutung begleitet war, befruchtet worden sein, in letzterem Falle käme es wohl zur Ovulation, wegen der jedoch sofort stattfindenden Befruchtung des ausgetretenen Eichens nicht mehr zur Menstruation. Nimmt man aber den anatomischen Thatsachen entsprechend an, dass befruchtungsfähige Eier jederzeit vom Ovarium geliefert werden können, so braucht man nicht zur willkürlichen Annahme einer längeren individuellen Lebensfähigkeit von Ei und Samenfäden zu greifen, sondern wird es begreiflich finden, dass von dem Zeitpunkte des Eintretens der Spermatozoën bis zu dem Zeitpunkte des Zusammentreffens derselben mit einem Ei in der Regel ein weit kürzerer Zeitraum erforderlich ist, als nach den früheren Anschauungen angenommen werden musste.

Dauer der Schwangerschaft.

Mit der Thatsache des Zusammentreffens des Eichens mit den Samenfäden beginnt die Schwangerschaft. Eine richtige Berechnung ihrer Dauer kann also nur von diesem Zeitpunkte ausgehen. Gehen wir nun von der Annahme aus, dass jederzeit befruchtungsfähige Eier im Genitalcanale vorhanden sein können, so erklärt sich in einfacher Weise die Thatsache, dass ein einmaliger Coitus zu jeder Zeit des Menstruationsintervalles eine Schwangerschaft einleiten kann. Im einzelnen Falle ist es natürlich nicht sicher annehmbar, dass jeder Coitus zu jeder Zeit ein befruchtungsfähiges Ei bereits vorfinden müsse, da ja zwischen den einzelnen Ovulationen mitunter auch grössere Intervalle eintreten können und wir über die individuelle Lebensdauer des unbefruchteten Eichens nichts wissen. Im Allgemeinen aber wird wohl die Annahme berechtigt sein, dass ein nennenswerther Zeitunterschied zwischen befruchtendem Coitus und dem Zusammentreffen der durch denselben gelieferten Samenfäden mit einem Eichen nicht besteht. Eine sichere oder nur um wenige Tage schwankende Berechnung des Beginnes einer Schwangerschaft ist also in solchen Fällen möglich, in denen in einem Menstruationsintervalle die Conceptionsmöglichkeit nur an einem bestimmten Tage vorhanden war und das Ausbleiben der nächsten menstrualen Blutung die Thatsache des Eingetretenseins einer Schwangerschaft verkündigt. Wir sprechen hier natürlich nur von vollkommen physiologischen Verhältnissen, da bei Berücksichtigung aller der möglichen Abweichungen von der Norm die vorliegende Frage kaum zu erörtern wäre. Solche Fälle nun, in denen der Imprägnationstermin bekannt ist, sind äusserst selten. Wir sind bezüglich solcher Fälle einzig auf die subjectiven Angaben der Frauen angewiesen und es ruht deshalb begreiflicherweise das statistische Material auf etwas schwanker Basis. Dennoch ist diese Basis die einzige, von der aus wir die Frage nach der Dauer der Schwangerschaft des menschlichen Weibes beantworten können. Die Statistiken von G. Veit,[1]) Faye,[2]) Hecker,[3]) Ahlfeld[4]) und Hasler[5]) bestimmten, ausgehend von einem einzigen Coitus, die Schwangerschaftsdauer auf 272·5 Tage. Doch kommen von diesem Durch-

[1]) G. Veit. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie. Berlin 1853, 7. Heft, S. 102.

[2]) Faye. Statistiske Resultater etc. Christiania 1866.

[3]) Hecker. Klinik der Geburtshilfe 1861, S. 33.

[4]) Ahlfeld, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 34, S. 180 und 266.

[5]) Hasler. Diss. inaug. Zürich 1876.

schnitte im einzelnen Falle sehr erhebliche Abweichungen nach aufwärts und nach abwärts vor.

Für die gewöhnlichen Fälle von Schwangerschaftsberechnung ist nun jedoch der Ausgangspunkt von einem einmaligen Coitus aus begreiflichen Gründen nicht gegeben. Der sichtbare Ausdruck der eingetretenen Schwangerschaft liegt in der Thatsache, dass die Menstruation ausbleibt. Man geht also nicht fehl, wenn man annimmt, die Conception sei erfolgt in dem Intervalle zwischen der letztstattgehabten Menstruation und dem zu berechnenden Zeitpunkte der zu erwartenden, aber nicht mehr erfolgten menstrualen Blutung.

Naegele'sche Schwangerschaftsrechnung.

Auf dieser Thatsache beruht die alte Naegele'sche[1]) Schwangerschaftsrechnung, der wir uns auch heute noch bedienen müssen, wenn von dem Zeitpunkte eines einmaligen Coitus aus eine Berechnung nicht möglich ist, also begreiflicherweise in der weitaus grössten Zahl aller Fälle.

Rechnet man vom ersten Tage der letztstattgehabten Menstruation bis zum Tage der Geburt, so verstreicht durchschnittlich ein Zeitraum von 280 Tagen oder zehn Lunarmonaten. oder neun Solarmonaten plus 7 Tagen. Man berechnet deshalb auch in bequemer Weise den Termin der Geburt so, dass man drei Monate vom ersten Tage der letzten Menstruation abzieht und sieben Tage hinzuzählt. Er wäre aber irrig, wie das so oft geschehen, zu sagen, die Schwangerschaft des menschlichen Weibes dauere 280 Tage. Vielmehr ist der Beginn der Schwangerschaft jedesmal ein später liegender. Da nun die wirkliche Dauer der Schwangerschaft vom befruchtenden Beischlafe aus berechnet, durchschnittlich 272 Tage beträgt und vom ersten Tage der Menstruation aus berechnet die Geburt durchschnittlich in 280 Tagen erfolgt, so ergibt sich, dass durchschnittlich die Conception am häufigsten erfolgt am achten Tage nach Eintritt der Menses. Doch ergeben sich von diesem Durchschnitte begreiflicherweise so bedeutende Abweichungen, dass die Berechnung im einzelnen Falle eine sehr unsichere ist.

Im Allgemeinen wird der Termin der Geburt bei der Naegele'schen Rechnung meist später liegen als die Rechnung ergibt, da die Conception auch später als am achten Tage zu jeder Zeit des Intervalles erfolgen kann, sehr selten aber früher.

Geschlechtsbestimmung.

Die Ursachen der Geschlechtsbildung sind bis jetzt unbekannt, da keine der bestehenden Hypothesen allen Thatsachen Rechnung trägt.

---

[1]) Naegele, Erfahrungen und Abhandlungen etc. Mannheim 1812, S. 280.

Parmenides und Anaxagoras nahmen an, der rechte Eierstock liefere männliche, der linke weibliche Eier.

B. S. Schultze[1]) und Thury[2]) suchten die Ursache des Geschlechtes im Ei: es gäbe männliche und weibliche Eier. Nach Hofacker[3]) und Sadler[4]) soll das Alter der Eltern insofern Einfluss auf das Geschlecht haben, als bei grossem Altersunterschiede das Geschlecht des älteren erzeugt würde. In anderer Form hat Düsing[5]) dieses Gesetz formulirt, indem er sagte, derjenige Ehegatte hätte Aussicht sein Geschlecht fortzupflanzen, der im Augenblicke der Zeugung sexuell überangestrengter ist. Aehnlich lautet auch das von Janke[6]) für Thiere aufgestellte Gesetz bezüglich der Geschlechtsbestimmung. Die Annahme von Parmenides und Anaxagoras ist durch die Thatsache widerlegt, dass Frauen mit einem Eierstocke sowohl Knaben als auch Mädchen gebären können. Ueber die anderen Hypothesen lässt sich zur Zeit ein abschliessendes Urtheil nicht abgeben.

2. *Physiologie des schwangeren Weibes.*

Nachdem die anatomischen Veränderungen, welche die Genitalien der Frau während der Schwangerschaft erleiden, bereits im I. Capitel abgehandelt wurden, bleibt uns an dieser Stelle nur noch übrig, die Beeinflussung der Nachbarorgane, sowie des gesammten Organismus während der Schwangerschaft in Betracht zu ziehen.

Circulationsapparat.

Ob während der Schwangerschaft eine Hypertrophie des Herzens eintrete, ist bis jetzt nicht sicher erwiesen. Allerdings spricht die Vergrösserung der Dämpfungsfigur des Herzens, sowie die erhöhten Anforderungen an das Herz für die Möglichkeit einer Hypertrophie. Doch hat Gerhardt[7]) bewiesen, dass die Vergrösserung der Dämpfungsfigur nur die Folge einer Verlagerung des Herzens sei, und andererseits lassen sich erhöhte Leistungen seitens des Herzens auch durch eine grössere Energie der Contractionen, sowie höhere Schlagzahl ohne Hypertrophie erreichen. Am sichersten würden wohl Wägungen der Herzen von während der Schwanger-

---

[1]) B. S. Schultze, Archiv für pathologische Anatomie 1854, Bd. 7.

[2]) Thury, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1863, Bd. 13.

[3]) Hofacker, Tübingen 1828.

[4]) Sadler, Law of population. London 1830.

[5]) Düsing, D. i. Jena 1883.

[6]) Janke, Die willkürliche Hervorbringung des Geschlechtes. Berlin-Leipzig 1889.

[7]) Gerhardt, De situ et magn. cord. grav. Jena 1862.

schaft Verstorbenen diese Frage zu lösen im Stande sein, doch ist das Material zu solchen Untersuchungen wegen der Seltenheit des Todes während der Schwangerschaft ein spärliches und stehen die bisherigen Resultate nicht in Uebereinstimmung. Blot,[1] Löhlein,[2] Curbelo[3] fanden das Herz während der Schwangerschaft durchschnittlich nicht schwerer als ausserhalb des schwangeren Zustandes, während Larcher,[4] Ducrest,[5] Jorissenne,[6] Dreysel,[7] Paul und Charpentier[8] für das Bestehen einer Herzhypertrophie bei Schwangeren eintraten. Weitere Wägungen müssen diese Frage entscheiden.

Die Pulsfrequenz beträgt nach Kehrer[9] etwas über 80 Schläge und muss also als etwas erhöht bezeichnet werden. Nach Winckel[10] wechselt der Puls je nach der Stellung der Frau auch in der Schwangerschaft: erst in der letzten Zeit der Schwangerschaft bleibt die Pulsfrequenz beim Liegen wie beim Stehen dieselbe, was darauf hindeutet, dass bis dahin das Herz den höheren Anforderungen (wahrscheinlich durch Hypertrophie) sich accommodirt habe.

Auch bezüglich der Blutbeschaffenheit gehen die Angaben recht weit auseinander. Dass seine Menge zunimmt, dürfte nach den Untersuchungen von Spiegelberg und Gscheidlen[11] an Hunden sicherstehen. Dafür schwanken die Angaben wesentlich nach der Richtung, ob diese Zunahme der Blutmenge durch Vermehrung der flüssigen oder durch gleichmässige Vermehrung sämmtlicher, auch der geformten Elemente zu Stande komme. Für die Vermehrung der flüssigen Elemente und Vermehrung der rothen Blutkörperchen gegenüber den weissen (Hydrämie und Leukocytose) traten Nasse,[12] Becquerel und Rodier[13] ein. Dagegen fand Fehling[14] keine Ver-

[1] Blot, S. Joulin Traité d'Accouchements, 1867. I. S. 383.

[2] Löhlein, Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1876.

[3] Curbelo, D. i. Berlin 1879.

[4] Larcher, Gaz. des hôp. 1857, No 44.

[5] Ducrest, S. Spiegelberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2, S. 236.

[6] Jorissenne, Arch. de tocologie 1882; Centralblatt für Gynäkologie 1883, S. 387.

[7] Dreysel, D. i. München 1891.

[8] Paul und Charpentier, Bull. de l'academie de med. 1891. No 22.

[9] Kehrer, Ueber die Veränderungen der Pulscurve, Heidelberg 1886.

[10] Winckel, S. Stadler, D. i. München 1886.

[11] Spiegelberg und Gscheidlen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 4, S. 112.

[12] Nasse, Archiv für Gynäkologie, Bd. 10, S. 315.

[13] Becquerel und Rodier, Untersuchungen über die Zusammensetzung des Blutes etc. Uebersetzt von Eisenmann 1845.

[14] Fehling, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1886, S. 51.

minderung der Hämoglobinmenge, sondern sogar eine leichte Zunahme mit dem Vorschreiten der Schwangerschaft, jedoch eine Verminderung der rothen Blutkörperchen, während Ingerslev[1]) auch die Zahl der rothen Blutkörperchen normal fand.

In diese scheinbaren Widersprüche haben die Untersuchungen von Reinl[2]) insofern Klärung gebracht, als er zeigte, dass das Material, an dem solche Untersuchungen bis dahin angestellt wurden, manche Fehlerquellen in sich berge, da es sich meist um arme, durch die Schwangerschaft erwerblos gewordene, in sehr schlechtem Ernährungszustande befindliche Personen handle, bei denen ein Sinken des Hämoglobingehaltes, der Zahl der rothen Blutkörperchen und ein gewisser Grad von Hydrämie die Folge äusserer Verhältnisse, nicht die der Schwangerschaft sein könne. Um diesem Fehler durch Untersuchungen an demselben Materiale auf die Spur zu kommen, untersuchte er in fortlaufender Reihe Blutkörperchenzahl und Hämoglobingehalt bei solchen Individuen, die längere Zeit vor der Geburt in die günstigen Lebensverhältnisse der Anstalt getreten waren, beim Eintritte und kurz vor der Geburt und fand, dass mit fortschreitender Schwangerschaft die anfangs niedrige Zahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes sich allmählich hob, um schliesslich die Norm beim Weibe im ausserschwangeren Zustande zu erreichen, zum Beweise, dass nicht die fortschreitende Schwangerschaft, sondern äussere Verhältnisse jene ungünstigen Blutverhältnisse bedingen. Es wäre interessant, solche Untersuchungen an grösserem Materiale von Frauen anzustellen, welche vom Anfange bis zum Ende der Schwangerschaft unter denselben günstigen äusseren Verhältnissen leben, wie vorher.

Die varicösen Ausdehnungen der Venen der unteren Extremitäten, verbunden mitunter mit Hautödem, können wohl zum Theile, besonders wenn sie am Ende der Schwangerschaft auftreten oder sich steigern, auf Druck seitens des schwangeren Uterus bezogen werden: da sie aber in vielen Fällen schon im Beginne der Schwangerschaft sich zeigen, so können sie nicht ausschliesslich durch den Druck des schwangeren Uterus erklärt werden, sondern dürften wohl auf Erschwerung der Circulation in den Venen des Beckens und der Extremitäten in Folge deren Hypertrophie und Schlängelung zu beziehen sein.

[1]) Ingerslev, Centralblatt für Gynäkologie 1879, S. 635.

[2]) Reinl, Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Festschrift. Stuttgart 1889.

Respirations-apparat.

Kehrer[1]) fand bei 35 Graviden die obere Leberdämpfung um 1·9, die untere um 4·5, die Stelle der stärksten Herzimpulse um 1·9 *cm* im Mittel höher als am dritten Tage des Wochenbettes (berechnet nach der Entfernung der entsprechenden Horizontallinie vom Jugulum). Er stellte ferner fest, dass der Umfang der Thoraxbasis in der ersten Schwangerschaft um 12·2%, die Breite um 9·7% zunimmt, während vom Ende der Schwangerschaft bis zum dritten Tage des Wochenbettes der Umfang um 9·5% (bei der ersten Gravidität), die Breite um 9·6% abnimmt (bei Schwangeren überhaupt ohne Rücksicht auf die Zahl der Schwangerschaft um 8·8, respective 6·7%).

Nach früheren Untersuchungen (Küchenmeister,[2]) Fabius,[3]) Wintrich[4]) war es wahrscheinlich, dass die Thoraxcapacität während der Schwangerschaft nicht abnimmt und während des Wochenbettes nicht zunimmt. Dohrn[5]) stellte Messungen mit dem Kyrtometer von Woillez an 50 Personen an, indem er einen Horizontalumfang unter der Achsel, einen zweiten in der Höhe des Processus ensiformis mass. Es ergab sich aus diesen Messungen, dass die Thoraxbasis während der Schwangerschaft eine grössere Breite und geringere Tiefe als im Wochenbette habe. In der Höhe der Achselhöhle sind diese Veränderungen weniger häufig und weniger deutlich. Er erklärt die Veränderung der Thoraxbasis durch den Zug des Zwerchfelles, der in Folge Aufsteigens des Uterus zu Stande gebracht, auf die nachgiebigen Partien des Thorax (Knorpel) der vorderen Wand energischer einwirkt, und deshalb den Thorax abflacht. Die Vergrösserung des Querdurchmessers erklärt sich durch die Abflachung. Nach Küchenmeister, Fabius und Wintrich soll auch, die vitale Capacität der Lunge nach überstandener Geburt nicht grösser sein als während der Schwangerschaft.

Dohrn bestimmte an 100 Personen die vitale Lungencapacität am Ende der Schwangerschaft und am 12. bis 14. Wochenbettstage und fand in 60% eine Zunahme im Wochenbette, keine Veränderung in 14%, Abnahme in 26%. Bei Primiparis ergab sich

---

[1]) Kehrer, Beiträge 1884, Bd. 2, 2, S. 205.

[2]) Küchenmeister, Vogel's Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten 1854.

[3]) Fabius, De spirometro ejusque usu. Amstelodami 1853.

[4]) Wintrich, Virchow's Handbuch der Pathologie 1854, Bd. 5, 1, S. 101.

[5]) Dohrn, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 24, S. 414, Bd. 28, S. 457.

eine Zunahme der Lungencapacität in 53%, ein Gleichbleiben in 22% und eine Abnahme in 25%; bei Pluriparis eine Zunahme in 64%, ein Gleichbleiben in 27% und eine Abnahme in 9%. Ein brauchbares Ergebniss bezüglich des Alters wurde nicht gefunden.

Temperatur

Die Temperatur ist nach Winckel[1]) während der Gravidität im Durchschnitte um 0·2 bis 0·3° C. gegenüber dem nicht schwangeren Zustande erhöht, was bei der Erhöhung des Stoffwechsels und der Vermehrung der Oxydationsvorgänge im Körper (Placentarrespiration) wohl begreiflich erscheint.

Verdauungsorgane.

Magen und Darm erleiden durch das Wachsthum des Uterus eine mechanische Dislocation in die hintere obere Gegend des Bauchraumes. Der Magen wird mehr horizontal gestellt. In demselben Sinne erfolgt auch die Verdrängung der Leber und Milz.

Auch die Function von Magen und Darm erleidet gewöhnlich leider noch nicht näher bekannte Veränderungen. Bekannt sind die abnormen Gelüste nach Kreide, nach saueren Speisen, wie Obst, Häringen während der Schwangerschaft. Erbrechen und Brechreiz sind fast regelmässige Begleiterscheinungen der Gravidität. Sie stellen sich meist schon frühzeitig ein und verschwinden in gewöhnlichen Fällen nach Ablauf des dritten Schwangerschaftsmonates. Das Erbrechen tritt meist des Morgens bei nüchternem Magen oder bald nach dem Frühstück ein und dürfte wohl auf die beim Uebergange aus der horizontalen Lage in die aufrechte Stellung eintretende vorübergehende Gehirnanämie zu beziehen sein.

Hält das Erbrechen auch noch in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft an, so ist es als pathologisch zu betrachten; es hängt dann mit höheren Graden von Anämie oder Hydrämie, mit starker Dislocation der Intestina seitens des Uterus (Rheinstädter) oder mit Retention von Ausscheidungsproducten der Nieren (Ureterencompression) zusammen.

Hartnäckige Stuhlverstopfung ist eine der häufigsten Complicationen der Schwangerschaft. Sie begreift sich, wenn man an die so ausserordentlich häufige Obstipation bei Frauen überhaupt denkt. Ihre Ursache während der Schwangerschaft liegt theils in der Herabsetzung der Function der Därme, theils in der Insufficienz der Bauchpresse, in mechanischer Compression, mangel-

---

[1]) Winckel, Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt und im Wochenbette. Rostock 1865. — Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. 20, S. 409, Bd. 22, S. 321.

hafter Drüsenabsonderung (Galle), sowie in der verminderten Körperbewegung.

Harnapparat. Die Nieren erleiden durch die Schwangerschaft charakteristische Veränderungen, welche man mit dem Ausdrucke Schwangerschaftsniere bezeichnet. Theils durch Druck, theils reflectorisch durch das Nervensystem erfolgt Anämie der Nieren mit Absonderung von Eiweiss und Abstossung von Nierenepithelien. Sie lassen dauernde Veränderungen nicht zurück und finden sich in circa 2% aller Schwangeren.

Ausser dem geringen, öfter vorkommenden Eiweissgehalte zeigt der Harn keine wesentlichen qualitativen Veränderungen. Nur seine Menge ist vermehrt. Sie beträgt durchschnittlich 1750 *g* in 24 Stunden (statt 1500 *g* im nicht graviden Zustande). (Winckel.) Harndrang, der sich bis zur Incontinenz steigern kann, wird während der Schwangerschaft öfters beobachtet. Er rührt her vom Drucke des vergrösserten Uterus auf die Blase, von der Verschiebung und Spannung des Blasenperitoneums, sowie endlich von den Formveränderungen, welche die Blase durch die Einklemmung zwischen Bauchdecken und Uterus erleidet.

Die Harnröhre wird meist etwas zur Seite geschoben, und zwar meist nach rechts. Die Ureteren, und zwar besonders der rechte, erleiden an ihrer Eintrittsstelle ins kleine Becken nicht selten eine Compression, welche zur Rückstauung des Harnes gegen das Nierenbecken (Hydronephrose), Retention von Excretionsstoffen der Niere Veranlassung geben kann und zur Eclampsie in causalem Zusammenhange gebracht wurde. (Halbertsma, Kundrat.)

Drüsen. Eine nicht selten zu beobachtende Erscheinung während der Schwangerschaft besteht in der Hypersecretion drüsiger Organe. Dieselbe betrifft die Talg- und Schweissdrüsen, die Drüsen der Vulva und endlich die Speicheldrüsen.

Dagegen scheint die Function der Leber vermindert zu sein, wenn man diesen Schluss aus der Verminderung der Gallenabsonderung ziehen darf. Die Schilddrüse zeigt während der Schwangerschaft ganz regelmässig eine Grössenzunahme (H. W. Freund).[1] Endlich wäre an dieser Stelle nochmals der Brustdrüse Erwähnung zu thun, deren Function bereits in der Schwangerschaft, und zwar meist schon in den ersten Wochen beginnt.

---

[1]) H. W. Freund, D. i. Leipzig 1882.

Das Körpergewicht der Frau nimmt nach Gassner[1]) in jedem der drei letzten Monate um 1500 bis 2500 *g* zu. Nach Winckel beträgt diese Zunahme im letzten Monate 1777 *g*, wovon 1000 *g* auf das Ei, 150 *g* auf die Genitalien und 620 auf den übrigen Organismus kommen. Abgesehen von der bereits erörterten Hypertrophie des Genitales kommt diese Gewichtszunahme in einer stärkeren Auflockerung, einem höheren Flüssigkeitsgehalte der gesammten Körperorgane, in Hypertrophie einzelner Organe und Gewebe zum Ausdrucke. Als eine Theilerscheinung dieser Hypertrophie kann auch die von Rokitansky zuerst beschriebene Osteophytbildung auf der Tabula interna des Schädeldaches aufgefasst werden.

Körpergewicht.

Dass das Nervensystem eingreifende Veränderungen während der Schwangerschaft erfährt, findet seinen Ausdruck sowohl in dem veränderten Verhalten der Psyche, als auch in den schon erwähnten Erscheinungen der Hyperemesis, Salivation, in Mattigkeit, Schwindel, Ohnmachten und Neuralgien, wie Kopf- und Zahnschmerzen. Man kann im Allgemeinen sagen, das Nervensystem befinde sich in einem Zustande erhöhter Erregbarkeit. Dafür spricht auch die Thatsache, dass bei vielen Schwangeren der Patellarsehnenreflex erhöht ist.[2]) Im Uebrigen fehlen Untersuchungen mit Zuhilfenahme wissenschaftlicher Methoden hier wie in vielen anderen Capiteln der Physiologie des schwangeren Weibes.

Nervensystem.

Dass quantitative und qualitative Veränderungen des Geschmacks- und Geruchssinnes bei Schwangerschaft bestehen, ist bekannt. Ueber das Verhalten des Gesichtssinnes während der Schwangerschaft ist wenig bekannt. Die diesbezüglichen Beobachtungen von Erkrankung des Auges während der Schwangerschaft gehören in das Gebiet der Pathologie.

Sinnesorgane.

Am besten bekannt sind die Veränderungen der Haut, allerdings auch nur bezüglich ihres anatomischen Verhaltens. Hierher gehören die Pigmentirungen der Haut des Bauches, besonders in der Linea alba, am Warzenhofe, am Damme und den grossen Labien, die als Chloasma uterinum bekannten Pigmentirungen im Gesichte, besonders an der Stirne, der Oberlippe, dem Kinne und der Jochgegend.

Besonders wichtig und bekannt sind die Veränderungen der Bauchhaut als Folge der mechanischen Dehnung durch die Ver-

Striae.

---

[1]) Gassner, Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. 19, S. 1.

[2]) Julius Neumann, Centralblatt für Gynäkologie, 1895, S. 201.

grösserung des Bauchinhaltes, die sogenannten Striae,[1]) die sich übrigens aus ähnlichen Gründen auch an den Nates, den Oberschenkeln und den Brüsten finden. Sie stellen rhomboidale Streifen dar, welche in den beiden unteren Quadranten des Abdomens besonders dicht stehen, eine hellrosenrothe Farbe besitzen und durch das Auseinanderweichen der parallel gestellten Bindegewebszüge in den tieferen Schichten der Cutis zu rhomboidalen Maschen zu Stande kommen, welch letztere die gefässhaltigen Schichten der Cutis besser durch die ausserdem stark gespannte Epidermis durchscheinen lassen, als bei der früheren dichteren Anordnung; daher die rosenrothe Farbe.

Casper[2]) legte auf die Anwesenheit der Schwangerschaftsnarben für die Diagnose einer stattgehabten Geburt grosses Gewicht. Er glaubte mit Sicherheit aus dem Vorhandensein auch nur weniger derartiger Narben auf stattgehabte Geburten, aus dem Fehlen derselben auf das Gegentheil schliessen zu dürfen.

Credé[3]) legte klar, dass die Striae meist erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, selten früher, oft erst in den letzten Monaten entstehen; bald nach der Geburt, zuweilen schon in den ersten Tagen geht ihre rosenrothe Färbung in eine bleiche schmutzige Farbe über: in gar nicht seltenen Fällen fehlen sie auch am normalen Ende der Schwangerschaft. Credé vermisste sie in 10% seiner Fälle selbst nach wiederholten Geburten. Von den Fällen, deren Bauchhaut Striae gänzlich vermissen liess, waren 2½% Pluriparae, 7½% Primiparae. Sie fehlen mitunter bei der ersten Gravidität und bilden sich bei der zweiten oder dritten. Dieser Fall betrifft jedoch ausschliesslich Frauen, deren Abdomen in der oder den früheren Schwangerschaften kleiner gewesen als in der jetzigen. Die Striae selbst zeigen bei solchen Frauen die rosenrothe Farbe, wie sie für gewöhnlich den Striae der Erstgebärenden eigenthümlich ist. Die Streifen entstehen nicht nur in Folge von Gravidität, sondern auch in Folge von Krankheiten, die eine rasche und bedeutende Volumszunahme des Abdomens bedingen.

Man findet sie bei grosser Corpulenz (Denman),[4]) bei früher fetten, jetzt mageren Virgines (Osiander),[5]) nach Bauchwassersucht

[1]) Krause und Felsenreich, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 179.

[2]) J. L. Casper, Handbuch der gerichtlichen Medicin. Berlin 1858.

[3]) Credé, Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. 14, S. 321.

[4]) Denman, Introd. of midwifery. 5. edit., p. 244.

[5]) Osiander, Handbuch der Entbindungskunde. Tübingen 1829, S. 419.

(Baudelocque),[1]) bei Männern aus denselben Ursachen (Montgomery).[2])

Sie kommen auch an den Nates, den Oberschenkeln in Folge Ausdehnung des Unterleibes, endlich an den Brüsten vor, an denen sie ebenso wenig wie am Bauche vorhergegangene Gravidität beweisen. An letzteren kommen sie besonders bei Hypertrophia mammae[3]) vor. An den unteren Extremitäten können sich die Streifen in seltenen Fällen bis auf die Haut der Waden erstrecken.

Statik.

Die Gleichgewichtsverhältnisse des Körpers werden in den vorgeschrittenen Stadien der Schwangerschaft begreiflicherweise geändert und die Frau gezwungen, zur Erhaltung des Gleichgewichtes bei aufrechter Stellung eine Aenderung in der Körperhaltung eintreten zu lassen.

Mit seiner allmählichen Vergrösserung wächst der Uterus, wie man sich auf sagittalen Durchschnitten leicht überzeugen kann, bei Beibehaltung seiner antevertirten Lage nach vorne und oben aus dem Körper heraus. Dadurch muss die Schwerpunktslinie nach vorne verlegt werden. Fällt sie nicht mehr in die Mitte des Fussviereckes oder gar vor dasselbe, so müsste der Körper nothwendigerweise nach vorne umfallen, da er auf die Dauer durch Muskelthätigkeit in dieser abnormen Gleichgewichtslage nicht erhalten werden kann. Es muss also eine Compensation in der Weise eintreten, dass die Schwerlinie wieder in die Mitte des Fussviereckes fällt. Das kann nach den Untersuchungen von Kuhnow[4]) auf zweierlei Weise geschehen. Entweder der ganze Körper wird nach rückwärts bewegt, und zwar durch Streckung im Fussgelenke, manchmal auch verbunden mit Beugung im Hüftgelenke, oder nur der Rumpf wird nach rückwärts bewegt, wobei eine Drehung im Hüftgelenke erfolgt, die Stellung der Beinaxen aber unverändert bleibt; dabei erfährt die Brustcurve eine Vergrösserung, während die Hals- und Lendencurve meist gestreckter verlaufen; die Beckenneigung ist unverändert oder etwas vermindert.

Der erste Typus der Equilibrirung des Körpers (Totalschwankung) ist der häufiger vorkommende. Der zweite (Zurückneigung

---

[1]) Baudelocque, Anleitung zur Entbindungskunst, übersetzt von Meckel. Leipzig 1791, Bd. 1, S. 238.

[2]) Montgomery, Signs and symptoms of pregnancy. London 1856, p. 583.

[3]) Fingerhuth, Dubl. Journ. of. med. Sc. Vol. XI. p. 245.

[4]) A. Kuhnow, Archiv für Gynäkologie, Bd. 35, S. 424.

des Rumpfes) kommt in etwa 20% aller Fälle zur Beobachtung.

3. Die Frucht in den verschiedenen Stadien der intrauterinen Entwickelung.

Berechnet man die Schwangerschaftsdauer mit 10 Lunarmonaten oder 280 Tagen, so begeht man den Fehler, dass man die Schwangerschaft mit dem ersten Tage der letzten Menstruation beginnen lässt, während sie, wie wir gesehen haben, durchschnittlich 8 bis 10 Tage später beginnt und demgemäss auch um 8 bis 10 Tage kürzer dauert. Da nun aber der wirkliche Beginn der Schwangerschaft im einzelnen Falle selten bestimmbar ist, so bleibt nichts übrig, als bei der Berechnung der Schwangerschaftsdauer den ersten Monat der Schwangerschaft mit dem Tage endigen zu lassen, der 28 Tage nach dem ersten Tage der letzten Menstruation liegt; in Wirklichkeit kann allerdings dieser erste Monat der Rechnung nicht mehr als 20 Tage haben, ja gewiss in manchen Fällen noch viel weniger. Kennt man dann den Termin der factisch stattgehabten Entbindung, dann kann man allerdings zurückrechnen und die wirkliche Eintheilung in Lunarmonate vornehmen, was aber dann wenig Werth mehr hat.

Von diesem Standpunkte aus müssen wir der Frage nach der Grösse und Entwickelung der Frucht in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft nähertreten.

1. Monat.

Aus dem ersten Monate der Schwangerschaft besitzen wir die Beschreibung einer Reihe von Embryonen durch His.[1]) In diesem Monate vollziehen sich die wichtigsten Veränderungen von der Furchung zur Bildung des scheibenförmigen Embryonalfleckes (erstes Stadium nach His), zur Entstehung der Primitivrinne (zweites Stadium), zur Bildung der Rückenwülste und der vorderen Keimfalte (drittes Stadium), zur Bildung des Vorderkopfes durch Umbiegung der vorderen Keimfalte, Schliessung des Medullarrohres und Eintritt der Urwirbelgliederung (viertes und fünftes Stadium); weiterhin erfolgt in diesem Monate die Schliessung von Gehirn und Rückenmark, die Anlage des Herzens (sechstes und siebentes Stadium), die allmähliche Schliessung der Leibeshöhle und Nachvornebeugung des Kopfes (achtes Stadium), Auftreten der Körperkrümmung, Gliederung des Gehirns (neuntes Stadium). Mit dem Abschlusse der Leibeshöhle, dem Auftreten der Anlage der Extremi-

---

[1]) His, Menschliche Embryonen. Leipzig 1880.

täten (zehntes Stadium) hat die erste Entwickelung und Formung des Körpers ihren Abschluss erreicht. Der Embryo hat eine Länge von 7 bis $7\frac{1}{2}$ *mm* erreicht. Das Ei besitzt die Grösse einer Walnuss.

2. Monat. Im zweiten Monate vollzieht sich mit der Umformung der Gestalt des Kopfes und der Gliederung der Extremitäten die völlige Ausbildung der menschlichen Gestalt. Wir sprechen vom Ende dieses Monates an nicht mehr vom Embryo, sondern vom Fötus. Die Länge des Fötus beträgt am Ende dieses Monates 13 bis 16 *mm*.

3. Monat. Im dritten Monate erreicht der Fötus eine Länge von 7 bis 9 *cm*, ein Gewicht von etwa 20 *g*. Das Ei wird gänseeigross. Die Anlage der Geschlechtsorgane beginnt sich zu differenziren. Finger und Zehen sind deutlich erkennbar. Die ersten Ossificationspunkte treten auf.

4. Monat. Im vierten Monate ist das Geschlecht erkennbar. Wollhaare treten auf; am geborenen Kinde sind Bewegungen der Extremitäten und Athembewegungen erkennbar. Länge 12 bis 17 *cm*. Gewicht 43 bis 117 *g*.

5. Monat. Im fünften Monate trennen sich die Augenlider. Kopfhaare treten auf. Die Haut ist mit Vernix caseosa bedeckt. Die Bewegungen werden so kräftig, dass sie am Ende dieses Monates von der Schwangeren gefühlt werden können; ebenso hört man den Herzschlag zu dieser Zeit bei der Auscultation. Länge 20 bis 26 *cm*. Gewicht 139 bis 350 *g*.

6. Monat. Im sechsten Monate sind die Augenlider völlig getrennt. Die Fettablagerung beginnt. Länge 28 bis 34 *cm*. Gewicht 432 bis 950 *g*.

7. Monat. Im siebenten Monate ist die Haut noch runzelig, die Pupillarmembran schwindet. Das geborene Kind schreit schwach und stirbt fast ausnahmslos. Länge 35 bis 38 *cm*. Gewicht 820 bis 1155 *g*.

8. Monat. Im achten Monate wird die Haut glatter, zeigt noch rothe Farbe. Die Früchte sind lebensfähig, werden aber selten am Leben erhalten. Länge 40 bis 43 *cm*. Gewicht 1335 bis 1615 *g*.

9. Monat. Im neunten Monate wird die Haut fettreicher, die Röthung nimmt ab. Länge 46 bis 48 *cm*. Gewicht 2188 bis 2684 *g*.

10. Monat. Im zehnten Monate nehmen die Wollhaare ab; die Nägel erreichen die Fingerspitzen. Nasen- und Ohrknorpel sind noch weich. Am Ende des zehnten Lunarmonates zeigt die Frucht alle Zeichen der Reife, auf deren Betrachtung wir später zurückkommen.

Für praktische Zwecke und um die Zahlen bezüglich der Länge der Frucht leicht im Gedächtnisse zu behalten, genügt

folgendes Schema (Haase),[1]) das übrigens, wie der Vergleich ergibt, den oben erwähnten Durchschnittszahlen ziemlich genau entspricht.

Länge der Frucht:

Ende	des	ersten	Monates	1 *cm*	(1 × 1)
„	„	zweiten	„	4 „	(2 × 2)
„	„	dritten	„	9 „	(3 × 3)
„	„	vierten	„	16 „	(4 × 4)
„	„	fünften	„	25 „	(5 × 5)
„	„	sechsten	„	30 „	(6 × 5)
„	„	siebenten	„	35 „	(7 × 5)
„	„	achten	„	40 „	(8 × 5)
„	„	neunten	„	45 „	(9 × 5)
„	„	zehnten	„	50 „	(10 × 5)

4. Das reife Ei.

Das reife Ei besteht aus der Frucht. dem Fruchtwasser. der Nabelschnur und den Eihüllen (Amnion. Chorion mit Placenta und Decidua). Nabelschnur mit Eihüllen und Placenta werden gegenüber dem Hauptbestandtheile des Eies. der Frucht, auch als Nebeneitheile bezeichnet und mit Bezug auf den zeitlichen Verlauf der Ausstossung derselben beim Geburtsacte als Nachgeburtsorgane.

Zum Verständnisse der nun folgenden Darstellung über die anatomische Entwickelung der menschlichen Eihüllen mag ein Blick auf das hier eingefügte Schema der Entwickelung der Eihüllen nach Kölliker genügen. (Fig. 36.)

Chorion.

Das Chorion entsteht aus dem peripheren Theile des äusseren Keimblattes und der Hautfaserplatte, hängt in den ersten Stadien der Entwickelung mit dem aus den centralen Theilen des äusseren Keimblattes entwickelten Amnion zusammen bis zu der Zeit, wo am Amnionnabel Amnion und Chorion sich trennen und von da ab das Chorion eine in sich geschlossene selbstständige Membran darstellt. An sehr jungen Eiern ist das ganze Chorion mit Zotten besetzt. Dieselben sind etwa 1 *mm* lang, theils einfach cylindrisch, theils mit seitlichen Aesten besetzt. Vom Anfange des dritten Monates beginnen jene Zotten, welche der Decidua reflexa anliegen, zu atrophiren bis auf einige wenige Reste, welche in die Decidua reflexa hineinwuchern und die Verbindung mit ihr herstellen, während jene Zotten, welche der Decidua serotina entsprechen, ein ausserordent-

[1]) Haase, Charité-Annalen, Bd. 2, Anmerkung, S. 686.

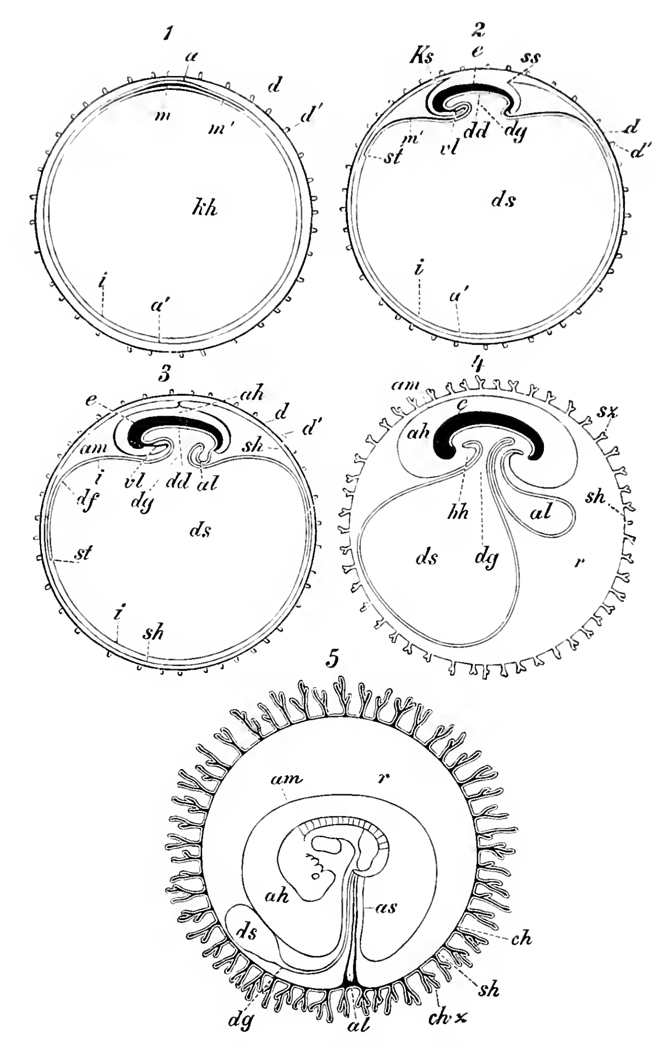


Fig. 36. Fünf schematische Figuren zur Darstellung der Entwickelung der fötalen Eihüllen, in denen allen, mit Ausnahme der letzten, der Embryo im Längsschnitte dargestellt ist. Nach Kölliker. 1. Ei mit *Zona pellucida,* Keimblase, Fruchthof und Embryonalanlage. 2. Ei mit in Bildung begriffenem Dottersacke und Amnion. 3. Ei mit sich schliessendem Amnion, hervorsprossender Allantois. 4. Ei mit zottentragender seröser Hülle, grösserer Allantois, Embryo mit Mund- und Anusöffnung. 5. Ei, bei dem die Gefässschicht der Allantois sich rings an die seröse Hülle angelegt hat und in die Zotten derselben hineingewachsen ist, wodurch das echte Chorion entsteht. Dottersack verkümmert, Amnionhöhle im Zunehmen begriffen.

d Dotterhaut, *d'* Zöttchen der Dotterhaut; *sh* seröse Hülle; *sz* Zotten der serösen Hülle; *ch* Chorion (Gefässschicht der Allantois); *chz* echte Chorionzotten (aus

den Fortsätzen des Chorions und dem Ueberzuge der serösen Hülle bestehend); *am* Amnion; *ks* Kopfscheide des Amnions; *ss* Schwanzscheide des Amnions; *ah* Amnionhöhle; *as* Scheide des Amnions für den Nabelstrang; *a* der Embryonalanlage angehörende Verdickung im äusseren Blatte der Keimblase *a'*; *m* der Embryonalanlage angehörende Verdickung im mittleren Blatte der Keimblase *m'*, die anfänglich nur so weit reicht als der Fruchthof, und später die Gefässschicht des Dottersackes *df* darstellt, die mit der Darmfaserplatte zusammenhängt; *st Sinus terminalis*; *dd* Darmdrüsenblatt, entstanden aus einem Theile von *i*, dem inneren Blatte der Keimblase (späterem Epithel des Dottersackes); *kh* Höhle der Keimblase, die später zu *ds*, der Höhle des Dottersackes wird; *dg* Dottergang; *al* Allantois; *e* Embryo; *r* ursprünglicher Raum zwischen Amnion und Chorion, mit eiweissreicher Flüssigkeit erfüllt; *vl* vordere Leibeswand in der Herzgegend; *hh* Herzhöhle ohne Herz dargestellt. — In Fig. 2 und 3 ist der Deutlichkeit wegen das Amnion zu weit abstehend gezeichnet. Ebenso ist die Herzhöhle überall zu klein gezeichnet und auch sonst manches, wie besonders der Leib des Embryo mit Ausnahme der Fig. 5 nur schematisch dargestellt.

lich reges Wachsthum zeigen, sich dendritisch verzweigen und tief in das mütterliche Gewebe der Decidua hineinwuchern. Man bezeichnet diesen Theil des Chorions als Chorion frondosum (die spätere Placenta foetalis), während jener Theil, an dem das Wachsthum der Zotten mit dem dritten Monate abschliesst, als Chorion laeve bezeichnet wird. Mit der Atrophie der Zotten des Chorion laeve und der Hypertrophie des Chorion frondosum geht eine Atrophie, beziehungsweise Hypertrophie der in den Zotten verlaufenden Umbilicalgefässe Hand in Hand.

Das Chorion besteht histologisch aus zwei Schichten: einer inneren Bindegewebsmembran mit den Charakteren des embyonalen Bindegewebes und einer äusseren Epithelschicht.

Amnion.

Das Amnion entsteht aus dem centralen, dicht an den Embryo anschliessenden Theil des äusseren Keimblattes und der Hautfaserplatte. Es liegt bei seiner Entstehung dicht der Oberfläche des Embryo an und ist durch eine weite Höhle, die mit Flüssigkeit gefüllt ist, vom Chorion getrennt. Nachdem Amnion und Chorion sich getrennt, dehnt sich ersteres unter Zunahme der in ihm enthaltenen Flüssigkeit (Amnionwasser, Fruchtwasser) immer mehr aus und füllt schliesslich, indem es die zwischen ihm und dem Chorion befindliche Flüssigkeit fast vollständig verdrängt, die ganze Eiblase aus.

Das Amnion besteht wie das Chorion aus zwei Schichten: einer Bindegewebsschicht und einer Epithelschicht. Letztere liegt jedoch, wie sich aus der Entwickelung begreift, nicht nach aussen, sondern nach innen von der Bindegewebsschicht. Das

Amnion bekleidet ebenso wie das Chorion die Innenfläche der Placenta und den Nabelstrang und geht am Nabel in die Epidermis der Bauchdecken über.

Fruchtwasser.

Das Fruchtwasser ist die die Amnionhöhle erfüllende Flüssigkeit. Relativ zur Grösse des Eies ist die Quantität des Amnionwassers am grössten im sechsten Lunarmonate. Von da an nimmt die Menge wohl absolut zu, relativ jedoch zur Grösse der Frucht wegen des raschen Wachsthums der letzteren ab. Seine Menge beträgt am Ende der Schwangerschaft $^1/_2$ bis 1 Liter. Das specifische Gewicht 1006 bis 1012. Es enthält Eiweiss (0·1863$^0/_0$), Salze, Harnstoff, Kreatinin, ausserdem Epidermisschuppen, Wollhaare, Vernix caseosa.

Ueber die Herkunft des Fruchtwassers gehen die Meinungen noch auseinander. Nach der Ansicht der Einen stammt das Fruchtwasser vom Fötus, und zwar ist es in erster Linie als Secret der fötalen Nieren anzusehen; nach der Ansicht der Anderen ist es ein Transsudat aus den mütterlichen Gefässen. Die Beobachtung in Fällen von abnormaler Fruchtwassermenge (Hydramnios) bei Anomalien der Circulation der Frucht, Offenbleiben des Medullarrohres und bei einigen Zwillingen sprechen ebenso wie die Experimente von Gusserow u. A. sehr zu Gunsten der erstgenannten Ansicht. Doch lässt sich die Möglichkeit, dass auch der mütterliche Organismus zur Bildung des Fruchtwassers beitrage, nach den Versuchen von Zuntz nicht vollkommen in Abrede stellen. Gusserow[1]) gab Schwangeren Benzoësäure und fand im Fruchtwasser Hippursäure. Da nun Benzoësäure in den Nieren in Hippursäure umgewandelt wird, so ergibt sich hieraus, dass die verabreichte Benzoësäure die fötalen Nieren passirt haben musste und von da in das Fruchtwasser gelangte. Andererseits hat Zuntz[2]) nach Injection von indigo-schwefelsaurem Natron in die Jugularis des Mutterthieres diesen Farbstoff wohl im Fruchtwasser, nicht aber in den Nieren der Frucht gefunden, was wohl beweist, dass das Fruchtwasser nicht ausschliesslich Product der fötalen Nierensecretion sein kann, aber doch nicht die Möglichkeit, dass jener Farbstoff auf dem Umwege durch den Kreislauf der Frucht in das Fruchtwasser gelangte, widerlegt.

Dass die Niere nicht die einzige Quelle des Fruchtwassers sei, auch wenn dasselbe wirklich nur vom Fötus und nicht von der Mutter

[1]) Gusserow, Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. 27, S. 90. — Archiv für Gynäkologie, Bd. 3, S. 241, Bd. 13, S. 56.

[2]) Zuntz, Pflüger's Archiv, Bd. 16, S. 548.

geliefert würde, beweisen auch die Fälle von vollkommenem Verschluss der Harnröhre mit enormer Erweiterung der Blase und des Nierenbeckens, bei denen sich trotzdem Fruchtwasser fand. Doch kann das Fruchtwasser auch von fötalen Gefässen auf der Oberfläche der Placenta und der Nabelschnur abgesondert werden, wofür die Fälle von Hydramnios bei Circulationsstörungen im fötalen Kreislaufe mit Oedem der Placenta und der Nabelschnur zu sprechen scheinen.

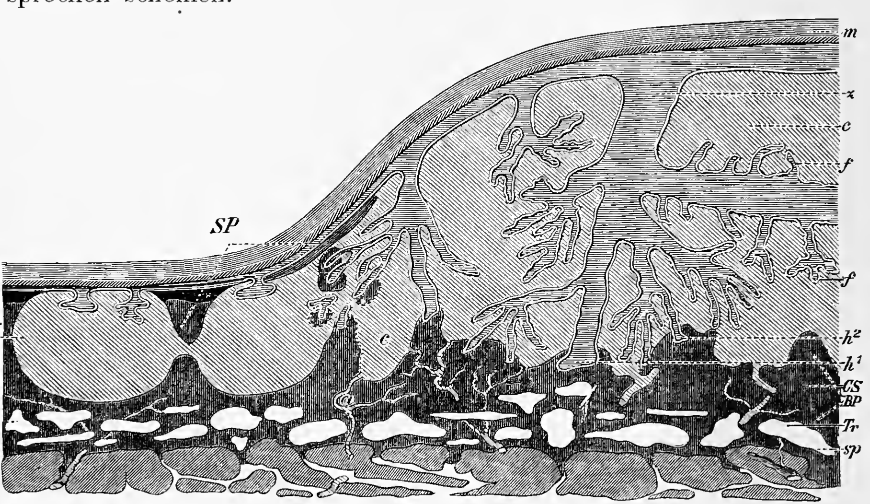


Fig. 37. Schematischer Durchschnitt durch die menschliche Placenta aus der Mitte des fünften Monates. Nach Leopold.

m Amnion; *z* Zotten des Chorion; *c* die cavernösen Bluträume; *f'* die freien Ausläufer der Zotten; h^1 h^2 die Haftwurzeln der Zotten; *CS* compacte Schicht der Decidua serotina; *BP* Basalplatte; *SP* Schlussplatte (Winkler); *Tr* Trennungslinie bei der Lösung sub partu; *sp* spongiöse Schicht der Decidua serotina; *a* zuführende Arterie am Uebergange in den cavernösen Blutraum *c*.

Placenta.

Neben dem Fötus das wichtigste Organ des Eies ist die Placenta. Sie stellt die Verbindung mit dem mütterlichen Organismus her und ist dadurch gleichzeitig Athmungs- und Ernährungsorgan der Frucht. Die Placenta ist ein scheibenförmiges Organ von 15 bis 20 *cm* Durchmesser und 3 bis 4 *cm* Dicke. Ihr Gewicht beträgt etwa 500 *g*. Die Innenfläche der Placenta ist mit Amnion überzogen, die äussere Fläche, welche mit der Uteruswand verwachsen ist, zeigt an der geborenen Placenta eine unebene höckerige Beschaffenheit, indem sie durch tiefe Furchen in einzelne Lappen (Cotyledonen) getrennt erscheint.

Der feinere Bau der Placenta hat wegen seiner ausserordentlichen Complicirtheit, wegen des innigen Ineinanderwachsens mütter-

licher und fötaler Gewebsbestandtheile, sowie wegen der Zartheit derselben der Untersuchung grosse Schwierigkeiten bereitet.

Wir geben im Folgenden den heutigen Stand der Frage, welche, wie es scheint, durch die Untersuchungen von Turner,[1] Leopold,[2] Waldeyer[3] und Keibel[4] zu einem gewissen Abschlusse gelangt ist.

Wir unterscheiden an der Placenta einen mütterlichen Antheil (Placenta uterina) und einen kindlichen Antheil (Placenta fötalis).

Die Placenta uterina besteht aus der stark gewucherten Decidua serotina und deren Gefässen. Die Decidua serotina überkleidet die gesammte äussere Fläche der Placenta, geht am Rande der Placenta in die Vera und Reflexa über und sendet unter den chorialen Ueberzug der Placenta noch eine mehr weniger breite Schicht, die sogenannte Schlussplatte Winkler's.[5] (Fig. 37 [*SP*].) Von allen diesen Stellen der Oberfläche der Serotina dringen Septa, theils tiefe Furchen zwischen den Cotyledonen bildend, theils makroskopisch nicht wahrnehmbar in die Tiefe des Gewebes ein, wachsen gewissermaassen den Chorionbäumchen entgegen, umhüllen sie. Wäre es möglich, die Zotten von ihrer Umhüllung zu befreien, ohne letztere zu zerreissen, so würde sich die Placenta materna als ein schwammartiges Gewebe von der Form und Grösse der Placenta erweisen. Sie stellt also in letzter Linie eine besonders intensive Entwickelung der Drüsen- oder spongiösen Schicht der Decidua dar.

Mikroskopisch finden wir in der Placenta uterina dieselben Elemente wie in der übrigen Decidua; ausserdem aber auch noch Riesenzellen: grosse graugelbe Protoplasmaschollen mit 10 bis 40 Kernen; sie finden sich vom fünften Monate an theils in der Schlussplatte, theils in den Septen.

Die Gefässe der Placenta uterina sind zahlreiche stark geschlängelte und spiralig gedrehte Stämme, welche die Muskelwand des Uterus durchsetzen, um durch die spongiöse Schicht der Decidua serotina an die Placenta zu gelangen. (Fig. 37 [*a*].) Sie verlieren hier ihre Muscularis und sind weiterhin nur noch als mit Endothel ausgekleidete Röhren zu verfolgen; diese Gefässe haben nun das Eigen-

---

1) Turner, Journ. of Anatomy and Physiology, Vol. VII, XI.

2) Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11 u. Bd. 35.

3) Waldeyer, Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften 1887, Heft 6.

4) Keibel, Anatomischer Anzeiger 1889, 4. Jahrgang.

5) Winkler, Archiv für Gynäkologie, Bd. 4.

thümliche, dass sie nicht wie die Gefässe an anderen Stellen des Körpers capillar werden, sondern sie erweitern sich zu weiten Hohlräumen, den intervillösen oder intraplacentalen Räumen. (Fig. 37 [*c*].) Aus diesen Hohlräumen sammelt sich das Blut in Venen, welche in die am Rande der Placenta verlaufenden Randsinus einmünden. Nach den heutigen Anschauungen sind die oben beschriebenen intervillösen oder intraplacentalen Räume die kolossal erweiterten Blutgefässe der Decidua. Sie stellen also analoge Bilder dar wie die Schwellkörper der Geschlechtsorgane. Der Beweis, dass die intervillösen Bluträume nicht etwa Lücken zwischen Chorion und Decidua, sondern wirkliche Erweiterungen des mütterlichen Gefässsystems darstellen, ist erbracht erstens durch die gelungene Injection dieser Räume mit Farbstoff von den mütterlichen Gefässen her (Waldeyer)[1]) und zweitens durch den Nachweis der Bekleidung der Wandungen dieser Hohlräume mit platten Zellen, welche sich von den Gefässendothelien nicht unterscheiden (Turner, Leopold, Waldeyer, Keibel).

Die Placenta foetalis besteht aus dem Chorion mit den stark verzweigten Zotten (Chorion frondosum). Die Zotten können unterschieden werden in grössere Hauptstämme, die in senkrechter Richtung vom Chorion abgehen und sich mit der Decidua verbinden, und in zahlreiche unter verschiedenen Winkeln abgehende feinere und feinste Aeste, welche entweder frei endigen (Fig. 37 [*f'*]) oder mit ihren Enden mit den Septen der Decidua verwachsen sind (Haftwurzeln der Zotten). (Fig. 37 [h^1 h^2].) Die Zotten bestehen aus denselben Gewebsbestandtheilen, welche wir schon früher am Chorion unterschieden haben. Wir finden also eine bindegewebige Grundlage und einen epithelialen Ueberzug in Form einer dünnen hyalinen Schicht. Im Inneren einer jeden Zotte verläuft ein Zweig der Arteria umbilicalis, der sich mit der Verästelung der Zotten in entsprechend feinere Aeste und Capillaren auflöst. Das Verhältniss der Zottenbäume zu den früher beschriebenen mütterlichen Gefässräumen (intervillöse Hohlräume) ist folgendes: Denkt man sich mütterlichen Gefässraum und Zottenbaum einander entgegenwachsend, so stülpt der Zottenbaum an ebenso vielen Stellen als seine letzten Enden die Oberfläche des Gefässraumes berühren, die nur aus einfachem Endothel bestehende Wandung ein und ragt nun der Zottenbaum allerdings nicht frei, sondern bedeckt von der vorgestülpten Endothelschicht in die Höhle des mütterlichen Gefässraumes hinein. Der mütterliche

---

[1]) Waldeyer, l. c.

Gefässraum wird dadurch in eine Höhle von ausserordentlich complicirter Gestalt verwandelt, indem von allen Seiten her Zottenbäume mit ihren zahllosen Verästelungen die Wandung einstülpen, so dass der Hohlraum schliesslich auf zahllose feine Spalten zwischen den einzelnen Zottenverzweigungen reducirt erscheint. Ob dabei ein Einbrechen von Zotten in den Hohlraum in dem Sinne vorkommt, dass die Endothelschicht der letzteren durchbrochen wird, ist möglich, aber nicht wahrscheinlich. Ist die soeben gegebene Darstellung richtig, dann müssen die Zotten ausser ihrem eigenen Epithel (Chorionepithel) (Fig. 38 [2]) noch einen zweiten Ueberzug erhalten haben, den Ueberzug von Seite des eingestülpten mütterlichen Gefässendothels. In der That hat Keibel[1]) hiefür den Beweis geliefert,

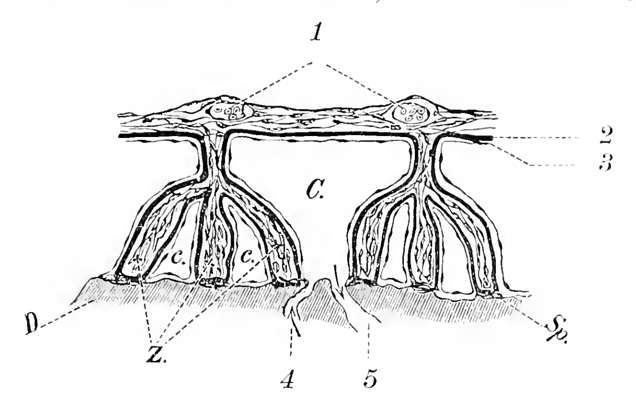


Fig. 38. Schema zum Baue der menschlichen Placenta. Nach Keibel. *D* Decidua; *Z* Chorionzotten; *C* erweiterte mütterliche Blutcapillaren; *Sp* Befestigung der Spitzen der Chorionzotten in der Decidua; *1* Choriongefässe; *2* Chorionepithel; *3* mütterliches Endothel; *4* zuführendes, *5* abführendes mütterliches Blutgefäss.

indem er zwischen dem Blute in den intervillösen Sinus und dem Chorionepithel noch ein besonders dünnes Zellhäutchen, aus dünnen Endothelzellen bestehend, das sich von den Chorionzotten an manchen Stellen deutlich abhob, constatiren konnte. (Fig. 38 [*3*].) Durch diesen wichtigen Befund, wenn er sich bestätigt, ist die Frage nach dem Verhältnisse des mütterlichen zu dem fötalen Theile der Placenta in dem oben dargestellten Sinne in befriedigender Weise gelöst.

Nabelschnur.

Die Nabelschnur stellt einen fingerdicken, 50 bis 60 *cm* langen Strang dar, der vom Nabel der Frucht zur Placenta ziehend, die Verbindung zwischen Frucht und Mutter herstellt. Die Nabelschnur

---

[1]) Keibel, l. c.

pflanzt sich in der Mitte der Placenta ein, doch kommen nicht selten auch excentrische Insertionen zur Beobachtung, ohne dass man von einer Anomalie der Insertion sprechen könnte. Die randständigen und velamentalen Insertionen müssen jedoch als anomal betrachtet werden und werden deshalb später ihre Erwähnung finden. Der Nabelstrang hat seine Länge, durch welche sich der Mensch von fast allen übrigen Säugethieren unterscheidet, der starken Ausdehnung der Amnionhöhle zu verdanken, indem durch diese starke Ausdehnung die vollkommene Ausfüllung der ganzen Chorionhöhle zu Stande kommt und dadurch alle jene Gebilde, welche aus der Leibeshöhle des Embryo an die Eiperipherie hintreten, vom Amnion umschlossen werden müssen. Diese Gebilde sind der Dottersack und die Allantois mit ihren Gefässen.

Der Dottersack geht beim Menschen von den ersten Stadien der Entwickelung an eine Rückbildung ein. (Fig. 36 [*ds*].) Schon in der sechsten Woche ist der Dottergang zu einem dünnen Rohre ausgewachsen, das Nabelbläschen ist zu einem kleinen eiförmigen Gebilde geworden. Durch die allmähliche Vergrösserung des Amnion wird das Nabelbläschen ganz an die Wand des Eies angedrückt, verschwindet aber nicht vollkommen, sondern ist, wie B. S. Schultze[1]) nachgewiesen, einige Centimeter vom Rande der Placenta entfernt auf der fötalen Fläche der Placenta unter dem Amnion, seltener ausserhalb der Placenta zwischen Amnion und Chorion, als 3 bis 10 *mm* grosses Bläschen nachweisbar.

Die Allantois entsteht aus einer Ausstülpung des Enddarmes, welcher aus der Leibeshöhle herauswächst. Dabei ragt aber die Allantois nicht frei in die Höhle zwischen Amnion und Chorion hinaus, sondern wuchert an der ventralen Bauchwand an die Umschlagsstelle derselben in das Amnion und von da längs des Amnion bis zu der Stelle, wo Amnion und Chorion zusammenhängen. Durch die Allantois treten die Blutgefässe des Embryo an die Eiperipherie.

Von diesen embryonalen Gebilden finden sich im Nabelstrange der reifen Frucht nur noch Reste, indem nur hie und da Züge von Epithelzellen die Lage des einstigen Dotterganges und der Allantois andeuten. Dagegen persistiren die Gefässe, welche die Allantois an die Eiperipherie geführt, so dass der fertige Nabelstrang aus folgenden wesentlichen Gebilden besteht: 1. Der Amnionscheide, 2. den Nabelgefässen, 3. der Wharton'schen Sulze.

Die Amnionscheide hängt dicht mit der Wharton'schen Sulze zusammen und lässt sich also vom Nabelstrange nicht abziehen.

[1]) B. S. Schultze, Das Nabelbläschen etc. Leipzig 1861.

Die Nabelgefässe bestehen aus den beiden Arteriae umbilicales (Zweigen der Hypogastrica) und einer Vene, welche in die Pfortader einerseits und in die Vena cava (durch den Ductus venosus Arantii) andererseits einmündet. Die Arterien sind spiralig gewunden und zeigen kurz vor ihrem Eintritte in die Placenta eine Anastomose.

Die Wharton'sche Sulze besteht aus embryonalem Bindegewebe; sie bildet die Grundlage, in welche die übrigen Gebilde eingebettet sind.

Die reife Frucht.

Die reife Frucht misst im Durchschnitte 50 *cm*. Doch kommen auch Schwankungen zwischen 48 bis 54 *cm* vor, ohne dass man deshalb berechtigt wäre, die Frucht als vorzeitig oder überreif zu erklären. Das Gewicht beträgt 2800 *g* als unterste, 5400 *g* als oberste Grenze. Das Durchschnittsgewicht beträgt etwa 3000 *g*.

Die Kopfhaare sind reichlich, etwa 3 bis 4 *cm* lang. Lanugo findet sich nur noch am Nacken, an der Schulter und am Rücken.

Nasen- und Ohrknorpel sind gut entwickelt. Die Nägel überragen etwas die Fingerspitzen. Vernix caseosa bedeckt die Haut, welche eine blassröthliche Farbe besitzt.

Der Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels hat einen Durchmesser von $^1/_2$ *cm*.

Neugeborene reife Kinder bewegen sich sehr kräftig, schreien laut und entleeren Harn und Meconium.

Die Schulterbreite beträgt 12·2 *cm*, die Tiefe des Thorax 9·4 *cm*, die Hüftenbreite 9·8 *cm*.

Der wichtigste Theil des Körpers in geburtshilflicher Beziehung ist der Schädel wegen seiner Grösse und Härte. Die einzelnen Kopfknochen sind noch durch eine Fortsetzung von Periost und Dura mater miteinander verbunden (Nähte). An den Stellen, wo mehr als zwei Nähte zusammenstossen, entstehen grössere, durch dieselben membranösen Gebilde geschlossene Lücken im Knochen (Fontanellen).

Wir unterscheiden folgende Nähte:

1. Die Pfeilnaht (Sutura sagittalis), welche die beiden Scheitelbeine trennt.

2. Die Stirnnaht (Sutura frontalis) zwischen den beiden Stirnbeinen.

3. Die Kranznaht (Sutura coronaria) zwischen Stirn- und Scheitelbeinen.

4. Die Lambdanaht (Sutura lambdoidea) zwischen Hinterhaupt und den beiden Scheitelbeinen.

5. Die Schlätennaht (Sutura temporalis) zwischen Scheitelbein und Schläfenbein. Sie wird bedeckt vom Musculus temporalis und ist deshalb nicht fühlbar.

Die geburtshilflich wichtigen Fontanellen am kindlichen Schädel sind folgende:

1. Die grosse Fontanelle am Zusammentritte der Pfeil-, Stirn- und den beiden Hälften der Coronarnaht. Sie hat rhomboidale Form mit vorderem spitzeren Winkel.

2. Die kleine Fontanelle zwischen Pfeilnaht und den beiden Lamddanähten, stellt meist nur eine kleine Knochenlücke dar.

3. Die vorderen und hinteren Seitenfontanellen oder Gasser'schen Fontanellen, am vorderen und hinteren Ende der Sutura temporalis.

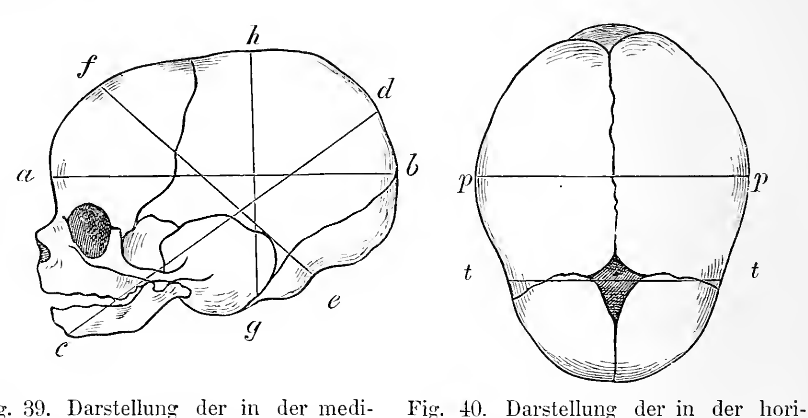


Fig. 39. Darstellung der in der medianen und sagittalen Ebene des Schädels liegenden Durchmesser.

a b Gerader, *c d* grosser schräger, *e f* kleiner schräger, *g h* senkrechter Schädeldurchmesser.

Fig. 40. Darstellung der in der horizontalen Ebene des Schädels gelegenen Durchmesser.

t t Diameter bitemporalis; *p p* Diameter biparietalis.

Wir unterscheiden am Kopfe des Kindes folgende Durchmesser:

1. Den kleinen schrägen (Diameter suboccipito-bregmaticus) von der hinteren Umrandung des grossen Hinterhauptsloches zum vorderen Winkel der grossen Fontanelle: 9 *cm.* (Fig. 39 [*e f*].)

2. Den geraden Durchmesser (Diameter fronto-occipitalis) von der Glabella zum Tuber occipitale: 11 *cm.* (Fig. 39 [*a b*].)

3. Den grossen schrägen (Diameter mento-occipitalis) von der Kinnspitze zum entferntesten Punkte des Hinterhauptes: 13 *cm.* (Fig. 39 [*c d*].)

4. Den senkrechten (Diameter verticalis) vom Scheitel zur Schädelbasis: $9^1/_2$ *cm.* (Fig. 39 [*d h*].)

Alle diese Durchmesser liegen in der medianen und sagittalen Ebene des Schädels. In einer horizontalen, durch die beiden Tubera parietalia gelegten Ebene ziehen die beiden folgenden:

5. Der grosse quere (Diameter biparietalis) zwischen den beiden Tubera parietalia: 9 *cm.* (Fig. 40 [*p p*].)

6. Der kleine quere (Diameter bitemporalis) zwischen den beiden entferntesten Punkten der beiden Kranznähte: 8 *cm.* (Fig. 40 [*t t*].)

Die Schädelumfänge betragen:

1. Der dem kleinen schrägen Durchmesser entsprechende: 32 *cm.*

2. Der dem geraden Durchmesser entsprechende: 34 *cm.*

3. Der dem grossen schrägen Durchmesser entsprechende: 36 *cm.*

5. *Physiologie des Fötus.*

Ueber die physiologischen Verhältnisse der neugeborenen Frucht sind wir in vielen Punkten recht gut unterrichtet. Da die Kenntniss der physiologischen Vorgänge auch für den praktischen Geburtshelfer von der grössten Bedeutung ist, so mögen die wichtigsten der diesbezüglichen Thatsachen hier Platz finden. Wir folgen dabei der bis jetzt vollständigsten und besten Darstellung des Themas von Preyer.[1])

Circulation.

Wir können beim Embryo vier Stadien des Kreislaufes unterscheiden. Die erste ist die primitive Dottercirculation, welche Ende der zweiten oder Anfangs der dritten Woche beginnt. Die zweite Dottercirculation entsteht nach Verschmelzung der beiden primitiven Aorten, deren Beginn in das Ende der dritten oder Anfang der vierten Woche fällt. Zur selben Zeit oder wenig später beginnt jedoch bereits das dritte Stadium, der Allantoiskreislauf, der als Chorionkreislauf bis in den dritten Monat dauert und dann dem vierten Stadium, dem Placentarkreislauf Platz macht, der erst mit der vollendeten Geburt seinen Abschluss findet.

Die Blutbewegung in diesem letzten Stadium, das für die Zeit der Schwangerschaft schon wegen seiner langen Dauer als definitives Stadium zu betrachten ist, d. i. in dem des Placentarkreislaufes findet in folgender Weise statt (s. Fig. 41):

---

1) W. Preyer, Physiologie des Embryo. Leipzig 1885.

Das arterielle Blut tritt aus der Placenta durch die Nabelvene in den Körper ein. Die Nabelvene verläuft vom Nabel zur Leber (späteres Ligamentum teres hepatis) und theilt sich hier in

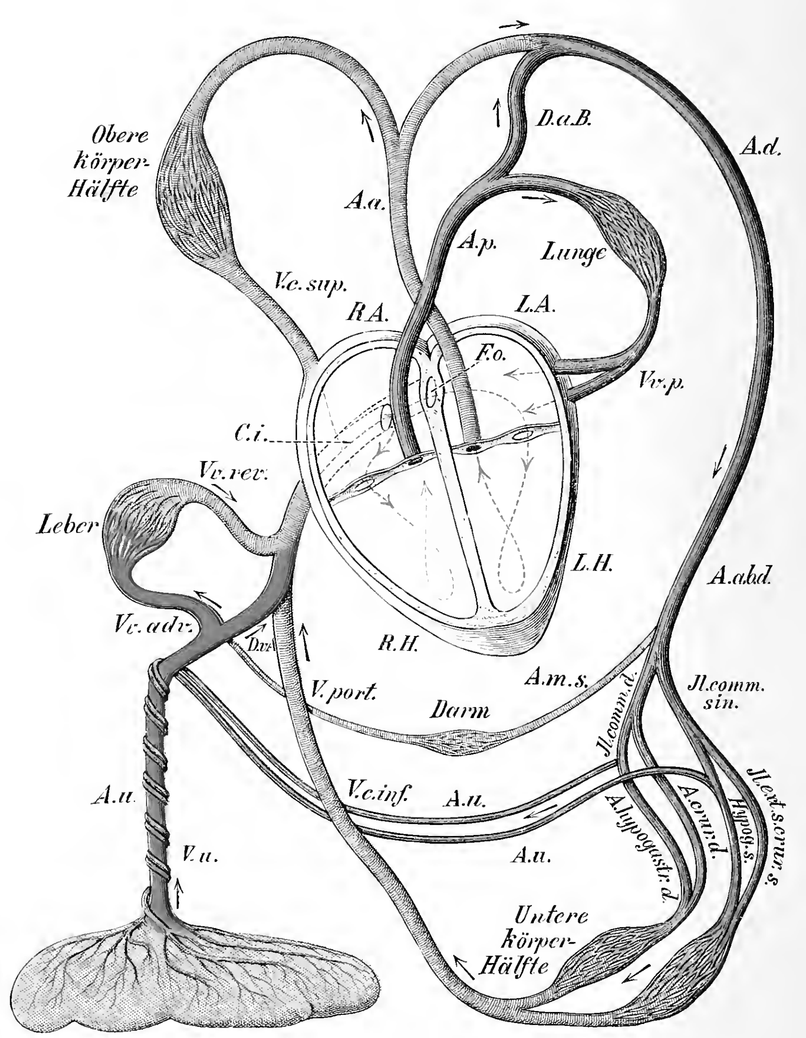


Fig. 41. Schema des fötalen Kreislaufes. Nach Preyer.

zwei Aeste. Die gerade Fortsetzung bildet der Ductus venosus Arantii, durch den ein Theil des Nabelvenenblutes direct in die untere Hohlvene einfliesst. Der zweite Ast mündet in die Pfortader.

und das in demselben circulirende Blut macht mit dem Pfortaderblute den Leberkreislauf durch, um sich erst höher oben mittelst der Lebervenen ebenfalls mit dem Blute der Vena cava inferior zu vereinigen.

In den rechten Vorhof münden nur die zwei Hohladern des Körpers ein. Die Vena cava inferior, die zum grössten Theile arterielles Blut führt, ergiesst ihr Blut zum grössten Theile durch das Foramen ovale nach Passiren des rechten Vorhofes in den linken Vorhof und nur ein kleiner Theil des Blutes der Cava inferior gelangt zusammen mit dem Blute der Cava superior aus dem rechten Vorhofe in den rechten Ventrikel. Der linke Vorhof erhält ausser dem Blute der Cava inferior auch noch das Blut der Pulmonalvenen.

Durch die Systole der Ventrikel wird das Blut in die Aorta und in die Pulmonalis getrieben. Nur ein kleiner Theil des Blutes der letzteren gelangt aber in die Lungen, der überwiegende Theil strömt durch den Ductus Botalli ebenfalls in die Aorta, jedoch schon unterhalb des Bogens und des Abganges der grossen zum Kopfe und den oberen Extremitäten führenden Arterien. In die letzteren strömt also ausschliesslich das hocharterielle Blut, das der Cava inferior entstammt, und nur ein Rest dieses Blutes vermischt sich an der Einmündungsstelle des Ductus Botalli mit dem Blute der Vena cava superior. Die aus der Arteria hypogastrica entstammenden Arteriae umbilicales führen dieses hochvenöse Blut neuerdings der Placenta zur Arterialisation zu.

Dass es möglich ist, dass die untere Hohlvene ihr Blut zugleich in das Atrium sinistrum und dextrum ergiesst, erklärt die Thatsache, dass die Cava inferior zwei Mündungen hat, eine untere rechte für das Atrium dextrum und eine obere linke (Foramen ovale) für das Atrium sinistrum.

Respiration.

Die embryonale Respiration erfolgt durch die Placenta. Dass in dieser Sauerstoff aufgenommen und Kohlensäure abgegeben wird, beweist der Farbenunterschied des Nabelvenenblutes gegenüber dem Blute der Nabelarterien, der Nachweis von Sauerstoffhämoglobin im Herzblute und Nabelvenenblute. Der Sauerstoffverbrauch des Fötus ist jedoch wegen des relativ geringen Wärmeverlustes, der geringen Energie der Bewegung, ein sehr geringer. Doch ist der Verbrauch ein verhältnissmässig rascher. Beobachtungen an menschlichen Früchten, welche ohne oder nach nur sehr kurz dauernder und schwacher vorhergegangener Wehenthätigkeit der Uterushöhle entnommen werden, wie z. B. bei Sectio caesarea im Beginne der Geburt, sprechen dafür, dass ein gewisser, wenn auch kleiner Vor-

rath von Sauerstoff im Blute des Fötus sich findet, der demselben gestattet, extrauterin die Oxydationsvorgänge noch kurze Zeit zu versehen ohne Lungenathmung (Apnoë).

Ernährung.

Für die erste Ernährung des Embryo bildet der Dotter einen für kurze Zeit ausreichenden Vorrath. Sobald durch die Allantois die Verbindung mit der Mutter hergestellt ist, erfolgt der Uebergang ernährender Stoffe aus dem mütterlichen Körper in den des Embryo, aber auch der von Stoffen der Frucht in den Körper der Mutter. Dieser wechselweise Uebergang ist durch zahlreiche Versuche erwiesen. Er betrifft nicht nur gelöste Substanzen, sondern auch geformte Gebilde, wie Intermittens-, Recurrens-, Milzbranderreger oder weisse Blutkörperchen. Doch muss betont werden, dass wir als physiologisch nur den Uebergang gelöster Stoffe ansehen können und dass der Uebergang geformter Elemente nur nach Durchbrechen der Scheidewände zwischen fötalem und mütterlichem Blute, also bei vorzeitiger Lösung der Placentazotten, vorzeitigen Wehen oder Blutungen, also nur unter pathologischen Verhältnissen denkbar ist.

Welche Rolle das Fruchtwasser bei der Ernährung der Frucht spielt, ist noch nicht zweifellos sicherstehend. Gewiss ist, dass die Frucht Fruchtwasser verschluckt: man hort ab und zu die zeitweise rhythmisch auftretenden Schluckbewegungen und findet im Darm der Frucht Epidermisschuppen und Wollhaare. Ebenso sicher ist, dass Fruchtwasser vom Darme aus resorbirt wird. Die Flüssigkeit der fötalen Gewebe kann nicht aus dem Blute stammen, da letzteres wasserärmer ist als die Gewebe. Damit also die Gewebe continuirlich Salze und Albumin dem Blute entziehen können, müssen sie Flüssigkeit aus dem Fruchtwasser aufnehmen.

Durch alle bis jetzt bekannten Thatsachen ist erwiesen, dass im Embryo ähnliche Dissimilationsvorgänge ablaufen wie im extrauterinen Leben, dass aber jener ausser diesen Dissimilations- oder Stoffwechselvorgängen ein ausserordentlich rasches Wachsthum zeigt, das auf sehr energische Assimilationsvorgänge hinweist.

Absonderungen.

Die physiologisch wichtigsten Absonderungen sind die der Hautdrüsen (Vernix caseosa) und der Nieren. Es ist wahrscheinlich, dass die Nierenthätigkeit schon in den frühesten Zeiten des embryonalen Lebens beginnt und dass Harn nicht nur abgesondert, sondern auch ausgeschieden wird. Der Harn wird ins Fruchtwasser entleert.

Das Meconium, der fötale Darminhalt, besteht aus Bestandtheilen der Galle und verschluckten nicht resorbirten Theilen des

Fruchtwassers. Dabei fehlt zu jeder Zeit des Fötallebens fauliger Zerfall von Albuminen. Das Meconium sammelt sich zunächst im Dünndarm an und rückt mit zunehmender Reife durch Peristaltik in den Dickdarm vor. Deshalb findet man bei unreifen Früchten den Dünndarm, bei reifen den Dickdarm weiter und stärker ausgedehnt. Die Peristaltik erfolgt zweifellos sehr träge, auch fehlt die die Vorwärtsbewegung des Darminhaltes befördernde Action des Zwerchfelles; tritt diese vorzeitig ein (vorzeitiges Athmen), so kommt es gewöhnlich zu intrauteriner Entleerung des Darminhaltes.

Ptyalin fehlt im Speichel der Speicheldrüsen und des Pankreas; im Magensafte findet sich Pepsin und Labferment. Galle wird sehr früh gebildet.

Wärmebildung.

Die Thatsache, dass der Fötus Sauerstoff aufnimmt und Kohlensäure abgibt, dass also Oxydationsvorgänge in ihm stattfinden, liess es in voraus wahrscheinlich erscheinen, dass der Fötus eine selbstständige Wärmebildung zeige. Zahlreiche Experimente haben erwiesen, dass der Fötus, wenn er lebt, um wenigstens 0·1° höher temperirt ist als die Mutter; meist beträgt die Differenz 0·5 bis 0·7°; unmittelbar nach der Geburt ist die Frucht noch um 0·2 bis 0·3° wärmer als die Mutter. Wird das Mutterthier abgekühlt, z. B. durch Spray (Preyer), so kühlt sich der Fötus erheblich langsamer ab als der Körper der Mutter.

Motilität.

Die Bewegung der Extremitäten des menschlichen Embryo beginnt wahrscheinlich vor der siebenten Woche. Athembewegungen wurden schon im dritten Monate an frisch geborenen Früchten beobachtet (J. Veit).[1]

Sensibilität.

Die Hautempfindlichkeit beginnt später als die Motilität. Von den übrigen Sinnen ist der Geschmack zuerst vorhanden. Geruchsempfindungen treten begreiflicherweise erst nach der Geburt ein; ebenso beginnt die Function des Gehörorganes erst nach der Geburt. Die Empfindlichkeit der Netzhaut für Licht ist schon frühzeitig vorhanden, wie sich aus dem Verhalten frühgeborener Kinder ergibt.

Lage der Frucht.

Die Lage der Frucht[2]) ergibt sich aus dem Verhältnisse ihrer Längsaxe zu der der Mutter. Fallen die beiden Axen zusammen, so

---

[1]) J. Veit, Müller's Handbuch, Bd. 1, S. 287.

[2]) Preyer, Physiologie des Embryo. — Kehrer, Beiträge zur klinischen und experimentellen Geburtshilfe, Bd. 1. Heft 2; Bd. 4, S. 311. — M. Duncan, Ed. Med. and surg. Journ. 1855. — B. S. Schultze, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 33, S. 152. Untersuchungen über den Wechsel der Lage. Leipzig 1868.

spricht man von Längslagen, kreuzen sie sich unter einem rechten oder nahezu rechten Winkel, so bezeichnet man die Lage als Querlage. Findet die Kreuzung unter einem wesentlich kleineren als rechten Winkel statt, so nennt man die Lage eine Schief- oder Schräglage. Die Längslagen werden, je nachdem der Kopf oder das Beckenende vorausgeht, in Kopf-, respective Beckenendlagen eingetheilt.

Haltung der Frucht.

Unter Haltung versteht man das Verhältniss der einzelnen Theile des Fruchtkörpers zu einander. Die normale Haltung besteht darin, dass die Wirbelsäule in ihrer ganzen Länge eine leicht kyphotische Krümmung aufweist, der Kopf demgemäss gebeugt liegt, so dass das Kinn fast die Brust berührt. Die Extremitäten liegen gebeugt auf der vorderen Fläche des Rumpfes.

Die normale Lage der Frucht ist die Hinterhauptslage. Sie entsteht, wenn der Kopf in normaler Haltung am Beckeneingange vorliegt. Sie ist häufigste aller Lagen (etwa 93%).

Das Ueberwiegen der Kopflagen findet seine Erklärung theilweise in der Schwerkraft, theilweise in der räumlichen Gestalt der Uterushöhle. Durch die Schwerkraft allein wird der Kopf wohl zu dem am tiefsten liegenden Körpertheile bei vollkommen freier Beweglichkeit der Frucht in einer Flüssigkeit von demselben specifischen Gewichte wie die des Fruchtkörpers. Die Fruchtaxe liegt jedoch hierbei schief mit der rechten Schulter nach abwärts. Bei alleiniger Berücksichtigung der Schwerkraft würde also eine Schieflage mit dem Kopfe auf dem linken Darmbeinteller, Rücken vorne, oder auf dem rechten Darmbeinteller, Rücken hinten, die normale sein. Dazu kommt nun aber noch die räumliche Behinderung der Frucht durch die Form der Uterushöhle. Man bezeichnet diese Form der Uterushöhle als Eiform oder Ovoid mit einem schmäleren Pole unten, dem breiteren oben. In Wirklichkeit ist der Uterus in den letzten Monaten der Schwangerschaft im Ruhezustande ein schlaffer Sack ohne bestimmte Form. Erst während der Contractionen, die auch in der Schwangerschaft in regelmässigen, allerdings meist sehr grossen Pausen auftreten, nimmt der Uterus die oben erwähnte eiförmige Gestalt an. Würde also die Frucht wirklich in Schieflage sich befinden, so würde der Kopf einerseits, der Steiss andererseits durch die während der Contraction sich nähernden seitlichen Uteruswandungen in die Medianlinie gedrängt werden müssen, und so die Kopflage und bei bestehender normaler Haltung die Schädellage entstehen.

Von dieser Betrachtung ausgehend, müssen also sowohl die Beckenendlagen, als auch alle von der Schädellage abweichenden,

durch Combination von Kopflage mit regelwidriger Haltung des Kopfes entstehenden Arten von Einstellungen des Kopfes, endlich auch die Querlagen und Schieflagen als regelwidrige oder abnorme Lagen angesehen werden und werden in einem späteren Abschnitte zur Besprechung kommen.

Die normale Haltung ist das Resultat der Wachsthumsverhältnisse des Fötus, indem derselbe schon von der ersten Entstehung seiner Leibesform die dorsoconvexe Krümmung aufweist, theils auch das Resultat der äussersten Raumbeschränktheit in utero, welche die Frucht zwingt, jene Haltung einzunehmen, in der sie den geringsten Raum in Anspruch nimmt. Und das ist eben die normale Haltung.

Stellung der Frucht.

Zu den beiden physiologischen Begriffen der Lage und Haltung tritt von rein geburtshilflichem Standpunkte noch der Begriff der Stellung oder Position. Man versteht darunter das Verhältniss der Rückenfläche zu den Seitenflächen des mütterlichen Körpers. Entspricht bei Längslagen die Rückenfläche der linken Seite der Mutter, so bezeichnet man die Stellung als erste, im umgekehrten Falle als zweite. Die erste Stellung ist etwa doppelt so häufig als die zweite. Berücksichtigt man, dass bei vollkommen unbehinderter Bewegung der Frucht die rechte Schulter, wie oben erwähnt (wegen der Rechtslage der Leber), immer tiefer liegt als die linke, so ergibt sich bei Kopflage bei aufrechter Stellung der Frau mit Rücksicht auf die normale Anteversionsstellung des Uterus die erste, bei horizontaler Rückenlage die zweite Stellung als die normale. Häufig findet in der That Wechsel der Stellung beim Uebergange der Frau aus der einen in die andere Lage statt.

Mit dem allmählichen Tiefertreten des Kopfes muss dieser Stellungswechsel einmal ein Ende finden, und zwar wahrscheinlicher in aufrechter als in horizontaler Stellung, da in ersterer die Schwerkraft besser wirkt und dieselbe, auch wenn man acht Stunden des Tages als Schlafenszeit rechnet, doppelt so lange eingehalten wird als die horizontale Lage. Daraus würde sich auch das Frequenzverhältniss der ersten zur zweiten Stellung erklären.

6. Diagnose der Schwangerschaft.

Von altersher unterscheidet man behufs Erkenntniss des schwangeren Zustandes zwischen den unsicheren Zeichen, den wahrscheinlichen und den sicheren Zeichen.

Unsichere Zeichen.

Als unsichere Zeichen können im Allgemeinen diejenigen angesehen werden, welche in der veränderten Function von Körperorganen begründet sind, die ausserhalb der Geschlechtssphäre stehen. Zu diesen Zeichen gehören die Pigmentirungen der Haut, das Erbrechen, die Ueblichkeiten, die abnormen Gelüste in Bezug auf die Nahrung, die Veränderungen in der Psyche.

Wahrscheinliche Zeichen.

Als wahrscheinliche Zeichen werden diejenigen angesehen, welche auf die Veränderungen in den Genitalorganen selbst beruhen: das sind das Ausbleiben des Menses, die Vergrösserung des Uterus, die teigig-weiche Consistenz des Uterus, besonders am Uebergange des Cervix in den Uteruskörper, so zwar, dass bei bimanueller Untersuchung es den Anschein haben könnte, als ob Körper und Cervix voneinander getrennt wären (Hegar'sches Zeichen).[1] Dazu kommt ferner die Hyperämie und die bläuliche Verfärbung der inneren und äusseren Genitalien, die Schwellung und Secretion der Brüste.

Sichere Zeichen.

Als sichere Zeichen werden diejenigen bezeichnet, welche von der Frucht selbst ausgehen. Das sind das Hören der Herztöne, das Gefühl von Kindesbewegungen und das Fühlen der Kindestheile. Das Fühlen der Kindesbewegungen kann als ein sicheres Zeichen nur dann angesehen werden, wenn es durch die objective Untersuchung festgestellt wird. Das subjective Gefühl der Kindesbewegungen von Seite der Schwangeren verdient nicht einmal den Werth eines wahrscheinlichen Zeichens.

Wenn wir diese einzelnen Zeichen je nach ihrer Brauchbarkeit für die Diagnose gruppiren, so müssen wir zunächst constatiren, dass die unsicheren und wahrscheinlichen Zeichen zu jeder Zeit der Schwangerschaft vorhanden sein können, dass die sicheren Zeichen aber nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft nachgewiesen werden können. Demgemäss sind wir bei der Diagnose der Schwangerschaft in der ersten Hälfte nur auf die unsicheren und wahrscheinlichen Zeichen angewiesen. Man könnte daraus den Schluss ziehen, als ob die Diagnose der Schwangerschaft in der ersten Hälfte überhaupt nur als Wahrscheinlichkeitsdiagnose möglich wäre. Nichtsdestoweniger gelingt es bei einiger Aufmerksamkeit und Uebung auch in der ersten Hälfte, die Diagnose bereits mit Sicherheit zu stellen, wenn man das Vorhandensein mehrerer wahrscheinlicher Zeichen berücksichtigt und besonders die Frage ins

---

[1]) E. Sonntag, Das Hegar'sche Schwangerschaftszeichen. Volkmann's Vorträge, N. F. Nr. 58.

Auge fasst, ob die einzelnen vorhandenen wahrscheinlichen Zeichen der Zeit nach miteinander übereinstimmen. Das gilt besonders von der jeweiligen Grösse des Uterus und der Zeit des Ausgebliebenseins der Menses.

Dauer der Schwangerschaft.

Die Diagnose des Zeitpunktes der Schwangerschaft kann nach dem Stande des Uterusfundus in typischen physiolgischen Fällen leicht gemacht werden. Nur gegen Ende der Schwangerschaft ergeben sich Schwierigkeiten insofern, als der Uterusfundus am Ende des achten und zehnten Lunarmonates denselben Stand, zwei bis drei Querfinger unter dem Processus xiphoides einnimmt. Um bei diesem Stande des Uterus durch die objective Untersuchung zur richtigen Diagnose zu gelangen, hat man ausserdem noch den Stand des vorliegenden Kindestheiles, die Eröffnung des Cervix zu berücksichtigen, indem normalerweise in den letzten Wochen der Schwangerschaft bei Erstgebärenden der Kopf des Kindes bereits ins Becken eintritt, während er am Ende des achten Lunarmonates noch immer hoch und beweglich stehend gefunden wird und bei Erst- und Mehrgebärenden der Cervix, wie wir in der Anatomie gesehen haben, in vielen Fällen am Ende der Schwangerschaft bereits durchgängig gefunden wird, während er physiologischerweise am Ende des achten Lunarmonates regelmässig geschlossen erscheint.

Endlich kann man auch aus der Länge des Kindes nach Ahlfeld[1]) die Dauer der Schwangerschaft berechnen, indem man mit dem Tastercirkel die Entfernung des unteren vom oberen Eipole misst und die gewonnene Zahl mit zwei multiplicirt. Das gibt die wirkliche Länge der Frucht, allerdings nur annäherungsweise, aus der man auf die Dauer der Schwangerschaft den Rückschluss machen kann.

Zahl der Schwangerschaft.

Die Frage, ob eine bestehende Schwangerschaft die erste sei, oder ob die in Untersuchung befindliche Frau bereits geboren hat, kann von gerichtsärztlichem Standpunkte sehr wichtig sein. Als Zeichen stattgehabter rechtzeitiger Geburt werden Verletzungen am Cervix in Form von Einrissen in erster Linie wichtig sein. Daneben kommen dann noch die Karunculae myrtiformes als die Ueberreste des Hymen, sowie Narben am Introitus und Damme in Betracht. In zweiter Linie kommen die Schlaffheit der Vulva, der Bauchdecken, das Vorhandensein weisser Striae neben rothen, die Glätte der Scheide in Betracht.

---

[1]) Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2, S. 353.

Bezüglich der Technik der geburtshilflichen Untersuchung siehe Capitel VII dieses Werkes.

7. *Hygiene der Schwangerschaft.*[1])

Obwohl die Schwangerschaft ein physiologischer Process ist, so kommen doch Veränderungen während der Schwangerschaft zu Stande, welche hart an das Pathologische streifen. Die Hygiene hat die Aufgabe, zu verhüten, dass diese Veränderungen wirklich in das Pathologische übergehen. Es bezieht sich dies insbesondere auf die im Verhältnisse zum nichtschwangeren Zustande bedeutend gesteigerten Anforderungen an die Circulation, sowie an die Thätigkeit der Nieren und der Leber während der Schwangerschaft. Ausserdem soll die Hygiene der Schwangerschaft die ungestörte Entwickelung des wachsenden Uterus und des Eies überwachen, die Brüste für das Stillungsgeschäft und die Bauchmuskulatur durch Erhaltung der Muskelkraft für das Mitwirken der Bauchpresse beim Geburtsacte vorbereiten, endlich auch durch Reinlichkeit während der ganzen Zeit der Schwangerschaft die Asepsis der Genitalien während der Geburt einleiten.

Circulation.

Wie bereits erwähnt, werden während der Schwangerschaft an das Herz dadurch sehr grosse Anforderungen gestellt, dass die Breite des Stromgebietes, sowohl des arteriellen als auch des venösen sehr bedeutend vergrössert wird. Es müssen also Störungen in der Circulation während der Schwangerschaft dadurch vermieden werden, dass einerseits keine übermässigen Anstrengungen, denen das Herz nicht gewachsen sein könnte, unternommen werden, wie Bergsteigen, Steigen vieler Treppen, andauernde schwere körperliche Arbeit, sowie auch Reiten und Tanzen, andererseits aber wieder nicht durch andauernde körperliche Ruhe die Circulation der peripheren Körpertheile erschwert oder gehemmt wird. Demgemäss ist also besonders für den Rückfluss des Blutes mässige tägliche Bewegung sehr zweckmässig. Endlich muss alles vermieden werden, was die örtliche Circulation mechanisch hemmen könnte. Hier sind in erster Linie zu nennen das Tragen des Schnürleibes, sowie enger Strumpfbänder; das Corset soll, so wie die Schwanger-

---

[1]) Olivier, Hygiène de la grossesse. Paris 1892. — Ploss, Das Weib. 1885, Bd. 1. S. 394. — Loebel, Curgebrauch während der Gravidität. Berlin 1888 (Frauenarzt). — Bünau, Centralblatt für Gynäkologie 1882, S. 727. — Queirel, Ann. de Gyn. 1882. — J. Eisenberg, Wien 1892

schaft überhaupt erkannt ist, nicht mehr angelegt werden. Strumpfbänder sollen am Gürtel getragen werden. Es sind das allerdings Forderungen, deren Erfüllung, sowie viele andere der Hygiene der Schwangerschaft, auch schon im nichtschwangeren Zustande sehr wünschenswerth wäre.

Nieren.

Zur Hintanhaltung stärkerer Reizung der ohnedies in erhöhter Thätigkeit befindlichen Nieren muss unsere Sorge auf Vermeidung von Erkältung, besonders der Füsse gerichtet sein. Abhärtung ist zu diesem Zwecke allerdings sehr nützlich, doch darf dieselbe nicht erst während der Schwangerschaft beginnen. In demselben Sinne muss auch die Forderung nach reizloser kräftiger Kost, Vermeidung starker Alkoholica, Sorge für regelmässige und genügende Stuhlentleerung aufgestellt werden.

Bauchpresse.

Die Muskulatur spielt eine wichtige Rolle beim Geburtsacte. In der zweiten Geburtsperiode fällt die Aufgabe der Entleerung des Geburtscanales zum grössten Theile der Bauchpresse zu. Die Action der Bauchpresse geht aber einher mit Anspannung der gesammten Körpermuskulatur, um die Ursprungs- und Insertionsstellen der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles fixiren zu können. Deshalb ist eine kräftige Entwickelung der Muskulatur sehr wichtig für das Zustandekommen der physiologischen Geburt. Auch die Uebung der Muskeln des Körpers muss nun allerdings schon vor der Schwangerschaft begonnen haben; während der Schwangerschaft werden wir wohl selten mehr eine schwache Muskulatur zu einer kräftigen machen können. Doch muss unser Streben wenigstens dahin gerichtet sein, den schon bestehenden Entwickelungszustand der Muskulatur während der Schwangerschaft wenigstens zu erhalten; das geschieht durch mässige tägliche Körperbewegung. Bei Frauen, die daran gewöhnt sind, können in vorsichtiger Weise Turnübungen und heilgymnastische Bewegungen auch während der Schwangerschaft, zumindest in deren erster Hälfte fortgesetzt werden. Doch müssen alle Bewegungen, welche stärkere Erschütterungen des Körpers hervorrufen, besonders aber jene Bewegungen, welche wie die der unteren Extremitäten die Blutfülle der Beckenorgane vorübergehend zu steigern im Stande sind, unbedingt vermieden werden. Zu diesen Bewegungen gehört auch das Maschinnähen und das in neuerer Zeit immer mehr und mehr in Aufschwung kommende Fahren auf dem Zweirade.

Wachsthum des Uterus.

Ferner muss, wie schon erwähnt, unser Bestreben dahin gerichtet sein, alles das zu vermeiden, was das Wachsthum des Uterus und des Eies stören oder unterbrechen könnte. Hier wäre nochmals

das Corset zu erwähnen als Ursache intraabdominaler Raumbehinderung. Dasselbe drückt von oben nach unten und hindert das Aufsteigen des Uterus. Besser entspricht dem schwangeren Zustande eine Binde, welche die Bauchdecken in ihrer Aufgabe, den Uterus zu tragen, besonders in den letzten Monaten unterstützt, die dann aber von unten nach oben, nicht wie des Corset in entgegengesetzter Richtung, einen leichten Druck üben muss. Die körperlichen Anstrengungen, wie Tanzen, Reiten, Fahren, Reisen, Schlittschuhlaufen sind ebenfalls schon oben in ihrer Bedeutung für den schwangeren Zustand gewürdigt worden. Die hier zu erörternden Fragen beziehen sich darauf, ob durch die genannten Bewegungen voraussichtlich die Schwangerschaft unterbrochen werden kann oder nicht. Die fortschreitende Kenntniss der Pathologie des Eies hat uns gelehrt, dass in Fällen, in denen die Wahrscheinlichkeit für eine Einwirkung einer der genannten Schädlichkeiten angenommen werden könnte, in der Regel die eigentliche Ursache des Abortus in gewissen Veränderungen des Eies und der Decidua gefunden werden konnte, wobei die genannten Schädlichkeiten nur die Rolle der direct wirkenden Ursache spielten. Es ist also die Rolle, welche Körperanstrengungen auf die Unterbrechung der Schwangerschaft auszuüben vermögen, gewiss vielfach überschätzt worden. Ebenso fehlerhaft wäre es aber im Gegentheile, diesen Einfluss zu unterschätzen. Gewisse körperliche Bewegungen, besonders solche der unteren Extremitäten, wie bereits erwähnt, können wohl geradezu als Abortivmittel betrachtet werden, während andererseits bei gewissen Anomalien der Decidua und des Eies durch Ruhe, Vermeidung körperlicher Anstrengung der durch die Körperbewegungen nicht selten hervorgebrachte letzte Anstoss zum Eintritte der Fehlgeburt vermieden und die Schwangerschaft erhalten werden kann.

Bäder sollen im Allgemeinen nicht vermieden werden, sondern sind, wie später noch zu erwähnen sein wird, geradezu zu empfehlen.

Ausnahmen bilden Seebäder mit starkem Wellenschlag und niederer Temperatur, sehr kalte Bäder überhaupt, besonders aber die heissen Sool- und Moorbäder. Diese sollen während des schwangeren Zustandes unbedingt vermieden werden wegen der bei Anwendung extremer Temperaturunterschiede unvermeidlichen stärkeren Congestion zum Becken.

Coitus in mässiger Weise kann auch während der Schwangerschaft nicht als schädlich angesehen werden.

Operationen.

Eine wichtige Frage in Bezug auf die Hygiene der Schwangerschaft ist die Frage nach der Bedeutung operativer Eingriffe. Im Allgemeinen wird man sich wohl dahin aussprechen müssen, dass, wenn die Vornahme operativer Eingriffe während der Schwangerschaft vermieden werden kann, dies geschehen soll. Im Uebrigen haben sich die Anschauungen in dieser Richtung seit der Einführung der Antisepsis und Asepsis wesentlich geändert. Man betrachtete früher den schwangeren Zustand geradezu als Contraindication zur Ausführung jeglicher Operation, da chirurgische Operationen während der Schwangerschaft meist ungünstig verliefen, die Schwangerschaft nicht selten unterbrochen wurde und auch der Wundverlauf ein schlechter zu sein schien. Erst die Neuzeit hat gelehrt, dass die Prognose von Verletzungen bei Schwangeren unter Wahrung der Antisepsis nicht schlechter sei, als ausserhalb dieser Zeit. Ein Theil an diesem Umschwunge kommt wohl auch der Anwendung der Anästhetica zu. So sind denn jetzt die grössten und schwersten Operationen während der Schwangerschaft ausgeführt worden, ohne dass deren Verlauf oder die Schwangerschaft eine Störung erlitten hätte. Nur diejenigen Operationen, welche in unmittelbarer Nähe des Gebärorganes oder an letzterem selbst sich abspielen, können — allerdings auch nicht ohne Einschränkung — als gefährlich für die Integrität der Schwangerschaft angesehen werden. So kann man Neubildungen der Vulva, der Vagina, der Portio vaginalis mit vollkommenem Erfolge während der Schwangerschaft operiren. Ovariotomien sind in grosser Zahl ohne Unterbrechung der Schwangerschaft ausgeführt worden. Ja selbst Enucleationen von Tumoren des Uterus müssen nicht nothwendigerweise von Abortus gefolgt sein. Noch besser werden natürlich Operationen an anderen von den Genitalien entfernter liegenden Organen während der Schwangerschaft ertragen. Exstirpation der Brustdrüse wegen Carcinom, Operation eingeklemmter Hernien, Exstirpation der Niere, der Gallenblase, von Tumoren des Mastdarmes, Amputationen, Enucleationen, Zahnextractionen etc. sind wiederholt mit bestem Erfolge während der Schwangerschaft ausgeführt worden, ohne dass die Schwangerschaft irgend welche Störung erlitt.

Reinlichkeit.

Die Reinlichkeit während der Schwangerschaft kann als Vorbereitung der während der Geburt nothwendigen Asepsis der Genitalien angesehen werden und dient gleichzeitig zur Vermeidung der Infection während der Schwangerschaft selbst. Der Werth der Bäder zu diesem Zwecke ist bereits erwähnt worden (ob die von Laien so hochgeschätzten Bäder während der letzten Zeit der Schwanger-

schaft eine Auflockerung der Genitalien und damit eine Erleichterung des Geburtsactes zu Stande bringen, scheint zumindest hypothetisch). Ausser den Bädern wäre die tägliche Reinigung der Genitalien, und zwar nicht mit einem Schwamme, sondern mit frisch gewaschener Leinwand oder Bruns'scher Watte und abgekochtem Wasser zu empfehlen. Ebenso sollen Irrigationen der Scheide in und ausserhalb des schwangeren Zustandes mit abgekochtem Wasser in Steiss-Rückenlage unter schwachem Drucke mit einem Glasrohre täglich angewendet werden. Das Glasrohr ist nach jedesmaligem Gebrauche durchzuspülen, auszukochen und in aseptischer Flüssigkeit (1% Lysollösung) aufzubewahren.

Brüste. Zur Pflege der Brüste während der Schwangerschaft genügt das Fernhalten jeglichen schädlichen Druckes, wobei nochmals das Corset zu erwähnen wäre. Statt dessen empfiehlt sich eine leichte Unterstützung der grösser und schwerer gewordenen Mammae. Beim Aussickern von Secret ist das Auflegen reiner Watte oder reiner Leinwand auf die Warzen zur Verhütung der Eintrocknung des Secretes und Wundwerden der Warzen nothwendig. Ausserdem empfehlen sich tägliche Waschungen der Warzen zur Abhärtung ihrer Haut.

Psyche. Endlich wäre auch noch eine entsprechende Einwirkung auf die Psyche der Frau während der Schwangerschaft zu erwähnen; besonders sind bei der oft ohnehin nicht selten bis ins Krankhafte gesteigerten Erregbarkeit oder Depression einerseits heftige Gemüthsbewegungen zu vermeiden, andererseits wird durch passende Beschäftigung, Zerstreuung trüber Gedanken, der Furcht vor der bevorstehenden Entbindung, auf die Beseitigung der Depressionszustände das Augenmerk gerichtet sein müssen.

C. Physiologie der Geburt.

1. *Die Ursache des Geburtseintrittes.*

Hippokrates nahm an, das Kind gebäre sich selbst, indem es sich mit den Füssen am Fundus anstemme, woraus die Unmöglichkeit der Geburt bei Beckenendlage gefolgert wurde.

Petit, Dubois und Kilian sahen in dem Drucke des vorliegenden Kindestheiles auf den unteren Abschnitt des Uterus, Lahs auf das Ganglion cervicale die Ursache der ersten Wehenthätigkeit. Dieser Druck fehlt aber bei Querlagen. Simpson, Huvé, Scanzoni sahen in einer am Ende der Gravidität eintretenden Verfettung der Decidua

den Anstoss zur Wehenthätigkeit, indem durch diese Verfettung das Ei zu einem fremden Körper werde, während in demselben Sinne die Thrombose der Placentargefässe von Friedlaender und Leopold verwerthet wurde. Weder die erste noch die letztgenannte anatomische Veränderung ist constant und bedürfte ihrerseits wieder der Erklärung, so dass, wie Lahs bemerkt, statt des Räthsels — Eintreten der Wehen, ein anderes Räthsel — Eintritt der Verfettung (Thrombose) gesetzt wird.

Eine hochgradige Steigerung der Reizbarkeit des Uterus, mit Vermehrung seiner Muskel- und Nervenelemente bis zu dem Grade, dass schliesslich ein unbedeutender äusserer Anstoss zur Auslösung der Geburtsthätigkeit führt (Ritgen, Litzmann, Kehrer, Lahs) ist gewiss vorhanden; aber die Ursache dieser Reizbarkeit bleibt hypothetisch. Auch die Annahme einer übermässigen Ausdehnung des Uterus (Mauriceau) ist hinfällig, wenn man bedenkt, dass auch bei Extrauteringravidität, wenn sie das normale Ende erreicht, schliesslich Wehen eintreten, die so lange dauern, bis die Ausstossung der Decidua vollendet ist.

Ueberhaupt lässt sich die Thatsache des Geburtseintrittes bei Extrauterinschwangerschaft gegen alle oben angeführten Theorien des Geburtseintrittes verwerthen.

Wenn wir vom Standpunkte der Vererbung den Vergleich ziehen zwischen Geburtsobject und Geburtscanal, so müssen wir zu dem Schlusse kommen, die Geburt dürfe nicht früher eintreten, bis die Frucht jenen Grad von Entwickelung erreicht habe, der sie in die Lage versetzt, extrauterin weiterleben zu können, aber auch nicht später, als das Volum ihrer Körpertheile, besonders des Kopfes ihr bei der gegebenen Grösse des Geburtscanales eben noch den Durchtritt gestattet.[1]) Wir kommen so zum Begriffe der Reife des Kindes. Mit dieser allgemeinen darwinistischen Erklärung kommen wir aber nicht aus; wir müssen uns fragen, welche ist die letzte Ursache für den Eintritt der Geburt? Diese letzte Ursache scheint nun wieder in der Reife der Frucht zu liegen, insofern gegen das Ende der intrauterinen Entwickelung gewisse Veränderungen im Stoffwechsel der Frucht vor sich gehen, welche rückwirkend auf den Uterusmuskel letzteren in einen Zustand hoher Reizbarkeit versetzen.[2])

Es ist eine Thatsache, dass durch eine gegen Ende der intrauterinen Entwickelung der Frucht eintretende Verengerung des Ductus

[1]) Geyl, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 1.

[2]) Hasse, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6, S. 1.

venosus Arantii das arterielle Blut der Nabelvene nicht wie vorher zum grösseren Theile mit Umgehung des Leberkreislaufes in die Vena cava inferior eintreten kann, sondern gezwungen wird, den Leberkreislauf mitzumachen, zweitens dass das durch die Cava inferior in den rechten Vorhof eintretende Blut durch die allmähliche Entwickelung der sogenannten Valvula foraminis ovalis allmählich vom linken Vorhof abgelenkt und dem rechten Ventrikel zugeführt wird, endlich drittens durch eine zur selben Zeit allmählich eintretende Verengerung des Ductus Botalli, beziehungsweise seiner Einmündung in die Aorta,[1]) das Blut der Pulmonalis in geringerer Menge als vordem in die Aorta descendens einströmt.

Hasse folgerte nun aus diesen Thatsachen, dass durch alle diese Umstände der Kohlensäuregehalt des mittelst der Aorta descendens den Arteriae umbilicales und damit der Placenta zuströmenden Blutes gegen Ende der Schwangerschaft ein weit grösserer werde als vordem. Da man nun weiss, dass kohlensäurehaltiges oder richtiger, wie Runge nachgewiesen hat, sauerstoffarmes Blut geeignet ist, die glatte Muskulatur zur Contraction zu reizen, so sieht Hasse in dieser Ueberladung des Blutes mit Kohlensäure und vielleicht noch anderen Stoffwechselproducten in ihrer Einwirkung auf die nervösen Centralapparate des Uterus, welche in den oben erwähnten Veränderungen der Blutströmung im fötalen Organismus ihre Erklärung findet, die Ursache des Geburtseintrittes.

In jüngster Zeit hat W. Knüpffer,[2]) anschliessend an die schon früher ausgesprochene Ansicht Keilmann's, der zufolge die Geburt dann eintrete, wenn die von oben herab vorschreitende Erweiterung des Cervix die grossen um den Cervix dem Scheidengewölbe aufgelagerten Nervenganglien durch Zerrung und Drückung so reize, dass dadurch Wehen ausgelöst werden, durch anatomische Untersuchungen an der Fledermaus und an Neugeborenen zu stützen versucht.

Dem widerspricht jedoch die von den meisten Autoren als feststehend betrachtete Thatsache, dass der Cervix bis zum Beginne der Geburt überhaupt nicht, oder nicht wesentlich entfaltet werde, ferner die Thatsache, dass auch bei sehr langem Cervix, besonders bei Primiparen oft genug die Geburtsthätigkeit einsetzt und bei scheinbar sehr kurzem Cervix tage-, selbst wochenlang auf sich

---

[1]) Strassmann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 393. — Runge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 4, S. 75.

[2]) W. Knüpffer, Berichte und Arbeiten aus der Frauenklinik Dorpat 1894, S. 385. — Keilmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1891, Bd. 22.

warten lässt, endlich die Thatsache, dass es auch bei Extrauteringravidität zu Wehen kommt, wo von einer Erweiterung des Cervix durch das vorrückende Ei nicht die Rede sein kann.

2. *Die Kräfte der Geburt.*[1])

Die Geburt ist das Resultat der gegenseitigen Wirkung von Kraft zu dem von den Geburtswegen einerseits, dem Ei andererseits geleisteten Widerstande. Die Geburt kann begreiflicherweise nur zu Stande kommen, wenn die Summe der aufgewendeten Kraft grösser ist als die Summe der Widerstände.

Wir beschäftigen uns zunächst mit den Geburtskräften.

Die wesentlichsten derselben sind die Uteruscontractionen, auch Wehen genannt, und die Contractionen der Bauchmuskeln, die Bauchpresse. In dritter Linie und nur für gewisse Stadien der Geburt kommen auch die Contractionen der Scheidenmuskulatur in Betracht.

Contractionen des Uterus.

Die Contractionen des Uterus sind in Thätigkeit vom Anfange bis zum Ende der Geburt, d. i. bis zur vollendeten Ausstossung des ganzen Eies, ja selbst noch darüber hinaus (Nachwehen).

Eine wesentliche Wirkung in Bezug auf die Ueberwindung der vorhandenen Widerstände haben sie aber nur in dem ersten Stadium, der sogenannten Eröffnungsperiode. Ist einmal der Muttermund vollkommen erweitert und beginnt die Vorwärtsbewegung der Frucht, so ist, wie wir sehen werden, die Wirksamkeit des Uterus dadurch bereits wesentlich geschwächt, dass sich in seinem untersten Abschnitte ein passiv gedehnter und bei jeder Wehe sich weiter dehnender Abschnitt gebildet hat (das untere Uterinsegment), so dass die Contractionen des Uterus weniger die Vorwärtsbewegung der Frucht als die weitere Dehnung des unteren Uterinsegmentes zur Folge haben. In diesem Stadium tritt die Bauchpresse zur Vollendung der Geburt als wesentlicher Factor zur Uterusthätigkeit hinzu und hat die letztere wesentlich den Werth, dass sie durch den Wehenschmerz die Bauchpresse reflectorisch in Action versetzt.

Die Uteruscontractionen erfolgen spontan ohne Beeinflussung seitens des Willens. Bei den Contractionen wird der Uterus hart, blass, die einzelnen Muskelfasern werden kürzer und breiter. Jede

[1]) Schatz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2, S. 58; Bd. 3, S. 58; Bd. 4, S. 34; Bd. 27, S. 284. — Lawrentieff, Virchow's Archiv, Bd. 100, S. 459. — Poppel, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 22, S. 1. — Duncan, Obst. Researches Edinb. 1868, S. 290. — Kehrer, Vergleichende Physiologie, S. 51. — Schröder, Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886, S. 75.

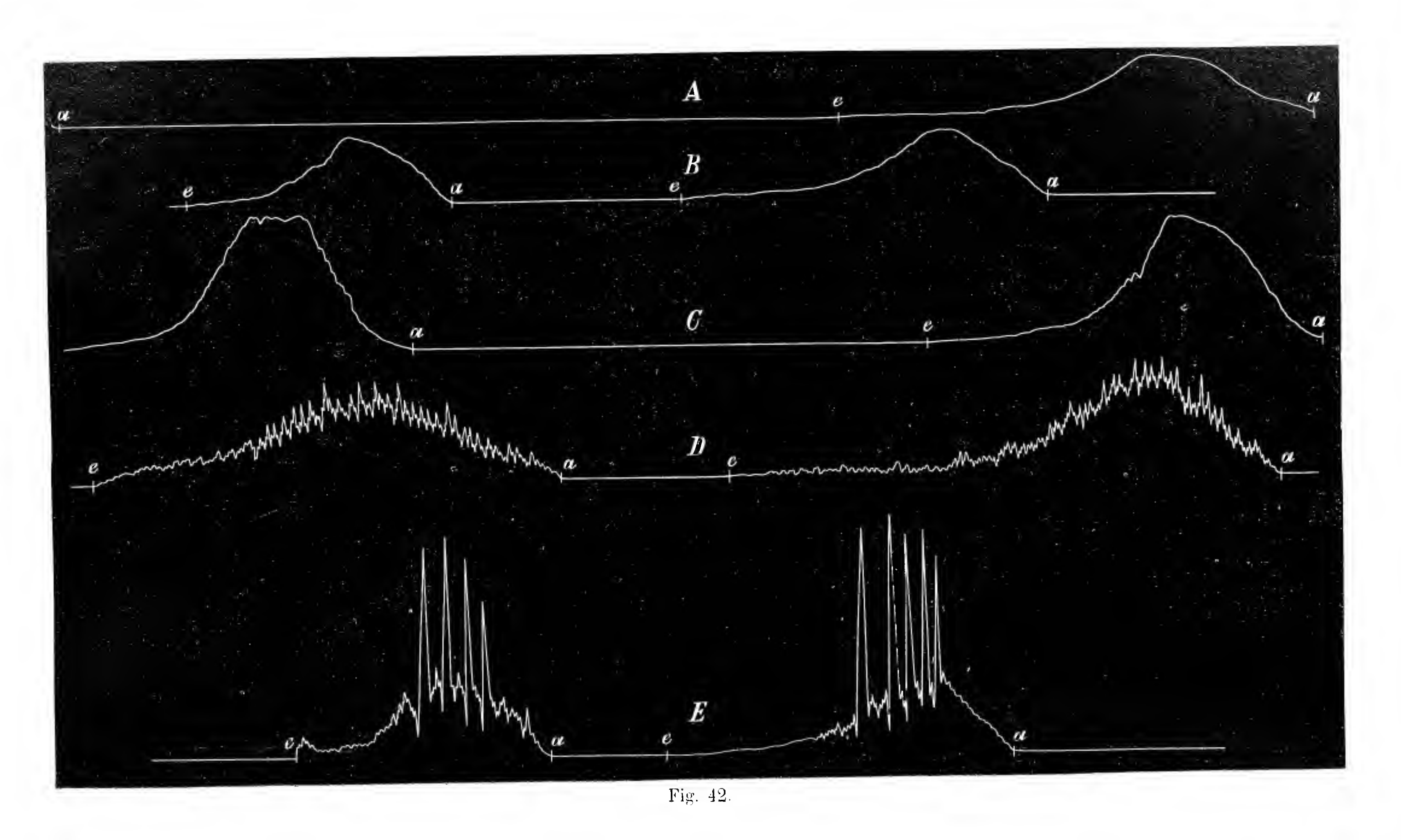


Fig. 42.

Die in Fig. 42 in der Hälfte der natürlichen Grösse wiedergegebenen Abschnitte von Wehencurven sind von rechts nach links zu lesen.
a Beginn der Wehe. *e* Ende. *A* Wehen vom Beginne der Eröffnungsperiode mit langen Pausen. *B* Ebenso, jedoch mit kürzeren Pausen. *C* Wehen vom Ende der Eröffnungsperiode. *D* Wehen vom Beginne der zweiten Geburtsperiode mit leichter Mitwirkung der Bauchpresse. *E* Presswehen vom Ende der zweiten Geburtsperiode.

Contraction steigt allmählich an, verbleibt kurze Zeit auf der Höhe (Acme) und fällt dann langsamer als sie angestiegen, wieder auf das Niveau des Inhaltsdruckes des Uterus im Ruhezustande ab. Legt man einen kleinen Gummiballon in den Uterus ein und verbindet denselben, nachdem man ihn mit Wasser gefüllt mit einem Schenkel eines Quecksilbermanometers, so gelingt es, die Wehen auf der Kymographiontrommel schreiben zu lassen. (Fig. 42.)

Wahrscheinlich erfolgen die Uteruscontractionen ebenso wie alle Contractionen glatter Hohlmuskel peristaltisch. Der Nachweis der peristaltischen Bewegungen ist bei dem Umstande, als die Welle sehr rasch über den ganzen Uterus abläuft, bis jetzt nicht zu erbringen gewesen.

Die Wehen wechseln normalerweise mit Ruhepausen ab. Das Verhältniss der Dauer der Contraction zur Dauer der Pause ist ein sehr verschiedenes. Im Anfange sind die Wehen sehr kurz dauernd, die Pausen sehr lang (10 bis 15 Minuten und darüber). Gegen Ende der Austreibungsperiode dauern die Wehen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Minuten, die Pausen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten, oft auch weniger. In der Nachgeburtsperiode kehren die Wehen wieder zu ihrem Anfangstypus zurück (kurze Dauer, lange Pausen).

Die Wirkung der Contraction der Uterusmuskulatur, mit dem Endziele der Austreibung des Gebärmutterinhaltes ist bei dem anfänglichen Verschlossensein des Uterus nur dadurch verständlich, dass schon anatomisch der obere Abschnitt des Uterus an Masse überhaupt, sowie auch an Zahl der Muskelfasern über den unteren Abschnitt bedeutend überwiegt: denn wäre der Uterus ein Hohlmuskel von Kugelgestalt mit allseitig vollkommen gleich kräftigen Wandungen, so wäre seine Entleerung durch die eigene Zusammenziehung nicht denkbar. Die Wirkung der Uteruscontraction besteht in einer Steigerung des allgemeinen Inhaltsdruckes. Der unter hohem Drucke stehende Inhalt, den wir zunächst als flüssigen ansehen können, wird nach dem Orte des geringsten Widerstandes ausweichen und die schon vorher schwächeren Theile der Uteruswand noch mehr dehnen. Das sind eben die Theile am und über dem Orificium internum uteri. Eine wesentliche Rolle zur Uebertragung

der Kraft auf die Widerstand leistenden Theile der Geburtswege spielt die Fruchtblase.

Bauchpresse.

Die **Bauchpresse** besteht in der Anfangs willkürlichen, zuletzt ebenfalls unwillkürlichen, auf reflectorischem Wege durch den Wehenschmerz ausgelösten Contraction der Bauchdeckenmuskulatur bei tiefstehendem Zwerchfell (Inspirationsstellung). Zur Unterstützung des Tiefstandes des Zwerchfelles wirken mit die Schliessmuskeln der Glottis, die Respirationsmuskeln des Thorax und weiterhin zur Fixation des Thorax die gesammte Körpermuskulatur. Die dadurch aufgebrachte Kraft ist eine sehr bedeutende. Sie wirkt jedoch nicht wie die der Contraction in allmählichem Anstieg und Abfall, sondern plötzlich stoss- und ruckweise (siehe Curven Fig. 42 *D* u. *E*). Nach Schatz schwankt die Kraft der Wehe zwischen 80 und 250 *mm* Quecksilberdruck. Diese Zahlen bezeichnen den Gesammtdruck der Contraction des Uterus und der Bauchpresse. Auf letztere allein soll nach Poullet etwa $^2/_5$ bis $^3/_4$ des Gesammtdruckes kommen. [1])

Scheidencontractionen.

Die Contractionen der glatten Muskulatur der **Scheide** können als Geburtskraft erst dann in Frage kommen, wenn ein grösserer Theil des Kindes, also der Kopf und die Schulterbreite, die Vulva bereits passirt haben. Sonst wirken sie beim Geburtsacte eher im Sinne der Vermehrung der vorhandenen Widerstände, denn als treibende Kraft.

Die **Schwere** der Frucht und der peripheren Eitheile kann als Geburtskraft nur bei bestimmter Stellung der Frau in Betracht kommen, besonders bei der kauernden oder hockenden Stellung. In der Nachgeburtsperiode, wenn die Placenta gelöst im unteren Uterinsegmente oder im Scheidengewölbe liegt, kann beim plötzlichen Uebergange des Oberkörpers aus der horizontalen in die aufrechte Stellung der Austritt der Placenta ebenfalls nach dem Gesetze der Schwere zu Stande kommen.

3. Die Widerstände der Geburt.

Den oben erwähnten Geburtskräften steht nun eine ganze Reihe von Widerständen gegenüber, welche, soll die Geburt, d. i. die Entleerung des Uterus zu Stande kommen, überwunden werden müssen. Diese Widerstände werden gebildet:

Unteres Uterinsegment.

1. **Vom unteren Uterinsegment.** Wenn wir bei in Hinterhauptslage im Uterus liegender Frucht am normalen Ende vor Beginn

---

[1]) Poullet, Arch. de tocol. 1880, S. 61.

der Geburtsarbeit eine Ebene legen durch die grösste Peripherie des vorliegenden Schädels, welche Ebene weiters die Eigenschaft hat, senkrecht zu stehen auf der langen Uterusaxe, so sehen wir, dass unterhalb des Kreises, in dem diese Ebene die Uteruswand schneidet, die Uteruswände von allen Seiten her sich einander nähern, um endlich gewissermaassen am Orificium internum uteri zusammenzutreffen. Die einfache Ueberlegung zeigt, dass dieser Abschnitt des Uterus, soll der Kopf der Frucht durch ihn nach aussen treten, gedehnt werden muss, und zwar von oben nach unten vorschreitend bis zu dem Grade, dass allmählich der Umfang der sämmtlichen vor Beginn der Geburt noch kleineren Kreise gleich oder etwas grösser wird als der Umfang des Kopfes. Es muss sich also eine Dehnung in diesem unterhalb der grossen Peripherie des Kopfes gelegenen Abschnitte in horizontaler Richtung vollziehen. Diese Dehnung vollzieht sich nun aber nicht in der Weise, dass die betreffenden Theile einfach in horizontaler Richtung nach aussen wandern, sondern es erfolgt gleichzeitig mit dieser horizontalen Bewegung auch eine verticale im Sinne der Aufwärtswanderung in der Richtung gegen den Fundus, so dass die Bewegung in Wirklichkeit in der Resultirenden, d. i. in der Richtung nach aussen und oben erfolgt.

Die Bewegung nach oben ist das Resultat der Verkürzung der Körpermuskulatur des Uterus. Da die letztere an Masse weit überwiegt über die des unteren Abschnittes der Gebärmutter, so gewinnt sie das Uebergewicht und dehnt letztere passiv. Die Bewegung nach aussen erfolgt zunächst nicht in der Weise, dass der Kopf tiefer tritt, sondern so, dass bei dem Nachaufwärtsgezogenwerden des unteren Uterusabschnittes die einzelnen Theile der Wand der Bewegung nicht einfach in der Richtung des Zuges Folge leisten können, sondern wegen des Schädels zunächst nur in der Richtung nach aussen oben, bis die grösste Peripherie des Schädels erreicht ist.

Aus dieser Darstellung wird ersichtlich, dass ein dem untersten Theile des Uteruskörpers angehöriger Theil bei der Geburt passiv, und zwar in horizontaler und in verticaler Richtung gedehnt und damit auch in seiner Wand verdünnt werden muss, und dass andererseits die darüber liegenden Abschnitte des Körpers sich zusammenziehen und damit dicker werden. So wird an Stelle des allmählichen Ueberganges der Körpermuskulatur in die des unteren Abschnittes ein plötzliches stufenartiges Uebergehen treten. Diese Stelle wurde von Schröder als Contractionsring bezeichnet. Der unterhalb des Contractionsringes gelegene Theil des Uteruskörpers ist das sogenannte untere Uterinsegment, das sich in seinen ersten

Anfängen wohl schon gegen Ende der Schwangerschaft erkennen lässt, aber erst während der Geburt sich vollkommen von der darüber befindlichen activ sich contrahirenden Körpermuskulatur differenzirt.[1]) (Fig. 43.)

Cervix.

2. Der Widerstand seitens des Cervix wird in ähnlicher Weise überwunden wie der des unteren Uterinsegmentes. Bei Erstgebärenden ist der Cervix im Beginne der Geburt etwa 3 bis 4 *cm* lang; er besitzt zwei enge Stellen im Orificium internum und externum, während der Canal in seinem Verlaufe vom Orificium internum zum Orificium externum ampullär erweitert ist. Bei Mehrgebärenden fällt

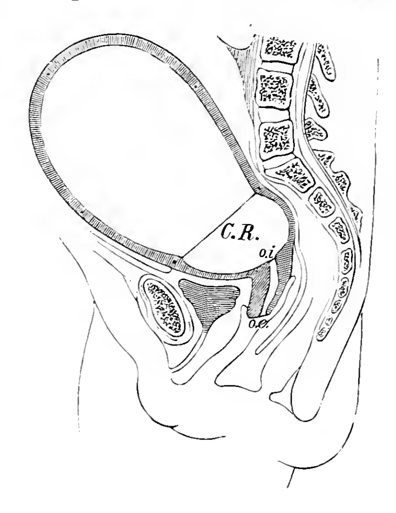


Fig. 43. Schematische Darstellung des Genitalcanales mit Bildung des unteren Uterinsegmentes. Nach Schröder.
C. R. Contractionsring. *o. i.* Orif. int. *o. e.* Orif. ext.

der Widerstand seitens des Orificium externum weg, da dieses von der ersten Geburt an klaffend bleibt. Die Erweiterung des Cervix erfolgt durch den excentrischen Zug der Muskulatur des Uteruskörpers, der mittelst des unteren Uterinsegmentes auf den Cervix übertragen wird. Dieser Zug erfolgt ebenso wie der auf das untere Uterinsegment ausgeübte, in der Richtung nach oben und aussen. Dazu kommt noch die Wirkung der Fruchtblase, welche als elastische, mit dem unter dem Einflusse des allgemeinen Inhaltsdruckes des Uterus stehendem Fruchtwasser gefüllte Membran, sich in das Orificium internum und nach dessen Erweiterung allmählich in immer tiefere Abschnitte des Cervicalcanales und endlich auch in den äusseren

[1]) Hofmeier, Schwangerer und kreissender Uterus, S. 64 ff.

Muttermund hineindrängt und die genannten Abschnitte des Geburtscanales durch Druck von innen nach aussen erweitert.

Die Erweiterung des Orificium internum erfolgt nicht vollkommen gleichzeitig in allen Theilen seines Umfanges; da die Axe des Cervix zur Axe des Körpers einen nach vorne offenen Winkel bildet, so ist schon vor der Geburt an der hinteren Wand der

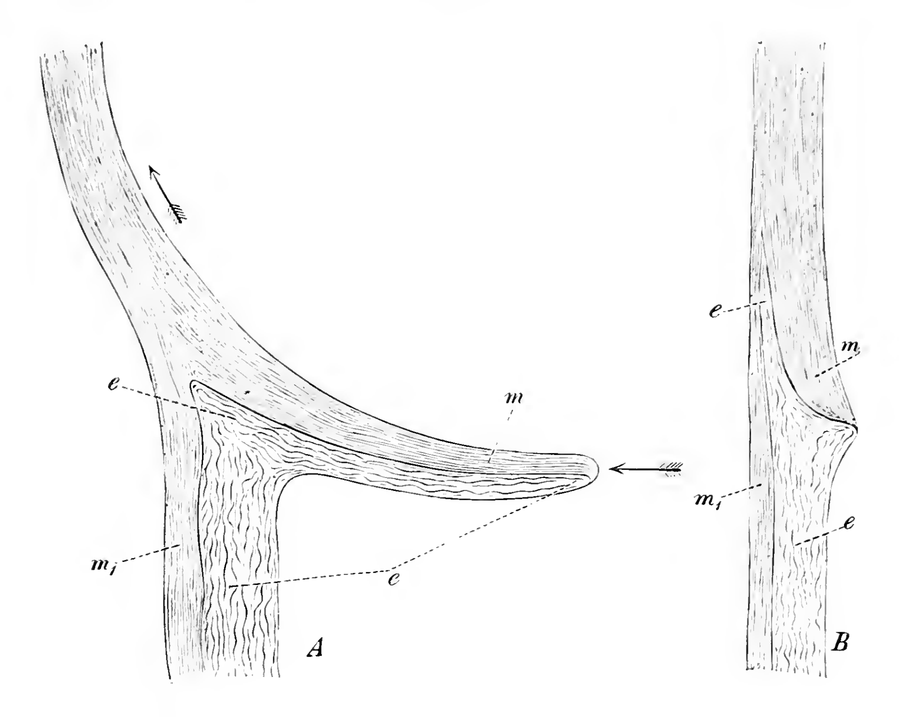


Fig. 44. Schematische Darstellung der Erweiterung des Orificium externum bei Erstgebärenden. Nach Dührssen.

m glatte Muskulatur des inneren Abschnittes der Portio. *m*[1] Glatte Muskulatur der Vaginalwand. *e* Elastische Fasern des äusseren Abschnittes der Portio und der Vaginalwand.

Winkel zwischen Cervix und unterem Uterinsegment weniger markirt als an der vorderen.

Deshalb verschwindet auch die Grenze bei der Erweiterung des Muttermundes hinten früher als vorne. Die Erweiterung schreitet so allmählich von oben nach unten vorwärts, wobei jedoch der ganze Cervix allmählich eine Wanderung nach aufwärts vollzieht. Ein wesentliches Hinderniss für die Geburtskräfte bildet das Orificium externum bei Erstgebärenden.

Orificium externum.

Zu einer Zeit, in der der Cervicalcanal erweitert ist und der Cervix sich so weit nach oben zurückgezogen hat, dass er wie eine Haube dicht dem Kopfe anliegt, stellt das Orificium externum noch immer einen meist nicht mehr als fingerbreiten Ring dar, der ein von allen Seiten zwischen Cervix und Scheide vorspringendes Septum bildet. Die Art, wie dieses Septum verschwindet, so dass zuletzt nur ein kaum erkennbarer Wulst an der Peripherie des gedehnten Geburtsschlauches übrig bleibt, ist die, dass die obere vorzugsweise aus glatten Muskelfasern bestehende Schicht durch Zugwirkung seitens der Cervixmuskulatur, sowie durch Druck seitens der Fruchtblase nach oben wandert und in die Wand des Cervix aufgeht,

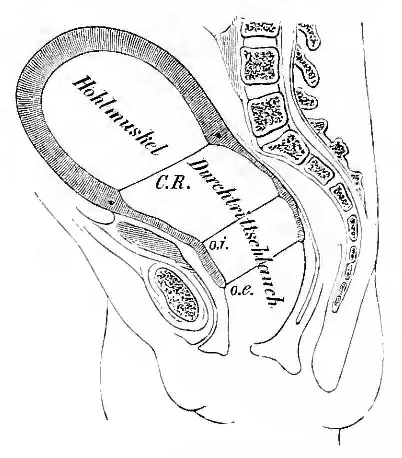


Fig. 45. Schema der vollkommenen Entwickelung des Geburtsschlauches. Nach Schröder. (Buchstaben wie in Fig. 43)

während die untere vaginalwärts liegende Schicht aus elastischen Fasern in die Vagina aufgeht.[1]) (Fig. 44.) Allerdings kommen bei Erweiterung des Orificium externum regelmässig auch Einrisse in den Rand des Muttermundes zu Stande, welche meist frontal gestellt, die Form des Muttermundes dauernd verändern.

Mit der Erweiterung des Orificium externum ist ein wesentlicher Widerstand für die Geburt überwunden, und die Möglichkeit für den Austritt der Frucht aus dem Uterus gegeben, indem die Eröffnung des Uterusmuskels bis zu dem Grade gediehen ist, welche der Grösse des Geburtsobjectes entspricht. (Fig. 45 u. Fig. 46.)

Cervix und unteres Uterinsegment in ihrer vollen Entwickelung als Durchtrittsschlauch stellen einen annäherungsweise cylindrischen

---

[1]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 265 ff.

Canal dar von 28 bis 30 *cm* Umfang und 12 bis 14 *cm* Länge (vom Contractionsringe bis zum Orificium externum gemessen), wovon etwa 6 *cm* auf den Cervix und 6 bis 8 *cm* auf das untere Uterinsegment kommen.

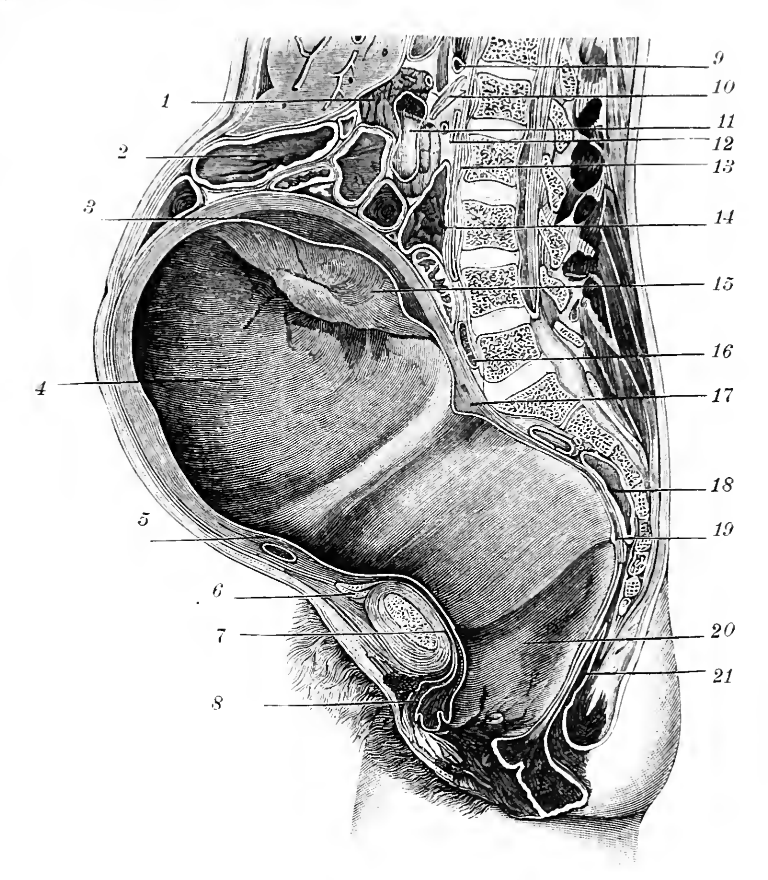


Fig. 46. Uterus und Geburtscanal. Nach Braune.
1 Pancreas *2* Magen. *3* Placenta. *4* Orific. tubae. *5* Contractionsring. *6* Blase. *7* Orif. ext. ut. *8* Urethra. *9* A. coeliaca. *10* A. mes. sup. *11* V. port. 12 V. ren. sin. *13* Aorta. *14* Duodenum. *15* Placenta. *16* V. il. sin. *17* Contractionsring. *18* Rectum. *19* Orif. ext. ut. *20* Vagina. *21* Rectum.

Wir haben gesehen, dass die Erweiterung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix zum Geburtsschlauche im Wesentlichen in der Weise zu Stande kommt, dass durch die Thätigkeit des activen Theiles des Uteruskörpers (des sogenannten Hohlmuskels Schröder's) die passiv zu dehnenden Theile über den unteren Eipol allmählich von oben nach unten vorschreitend, nach aufwärts ge-

zogen werden. Eine wesentliche Bewegung des Fruchtkörpers findet in dieser Zeit nicht statt, so lange das Ei intact ist. Springt aber die Fruchtblase vor der vollständigen Erweiterung des Muttermundes, dann gehen beide Vorgänge, d. i. Hinaufgezogenwerden des Geburtsschlauches über den Kopf und allmähliches Tiefertreten des Kopfes parallel.

Mit der vollkommenen Erweiterung des Muttermundes und der Dehnung des Geburtscanales geht ein Nachaufwärtswandern des ganzen Uteruskörpers Hand in Hand. Diese Wanderung findet ihre Grenze, wenn der Widerstand seitens der Befestigungsmittel des Uterus — Ligamenta rotunda, Ligamenta lata mit ihren muskulären Verstärkungen — grösser geworden als der Widerstand, den die tieferen Theile des Geburtsschlauches — Scheide, Vulva, besonders aber das knöcherne Becken — dem Vortreten des Kopfes entgegenstellen. Zu den oben genannten Befestigungsmitteln des Uterus, welche also in diesem Stadium der Geburt, theils durch active Contraction, theils durch den hohen Grad ihrer Spannung das Aufwärtswandern des Fundus verhindern, kommt noch ein weiteres Fixationsmittel für den Uteruskörper, nämlich die Bauchpresse, die durch die starke Spannung des bis dahin entfalteten Theiles des Geburtsschlauches und den dadurch entstandenen Schmerz reflectorisch angeregt, nunmehr auch unwillkürlich zu arbeiten beginnt und während jeder Wehe durch Druck auf den Fundus dessen weiterer Dislocation nach oben entgegenwirkt. Kann aber der Fundus nicht mehr nach oben ausweichen und ist der Widerstand, den die hochgespannten Theile des Geburtsschlauches (Cervix und unteres Uterinsegment) der weiteren Annäherung des Contractionsringes an den Fundus entgegensetzen, grösser geworden als der Widerstand der tiefer gelegenen Antheile des Geburtsschlauches, dann muss die Wirkung der weiteren Contractionen des Uteruskörpers in einer Annäherung des **Fundus** an den Contractionsring bestehen, welche die Vorwärtsbewegung der Frucht zur Folge hat.

Dass diese Annäherung des Fundus an das untere Uterinsegment in Wirklichkeit nicht in einem thatsächlichen Herabrücken des Fundus ihren Ausdruck findet, erklärt sich durch die während des Durchtretens der Frucht durch den Contractionsring stattfindende Streckung der langen Fruchtaxe, da der Contractionsring sich immer nur so weit öffnet, um dem eben passirenden Fruchttheile knapp Raum zu lassen. Durch diese Streckung wird die Länge der Fruchtaxe vom Kopf zum Steiss von 25 auf 31 *cm* vergrössert. (Fig. 47 u. 48.)

Betrachten wir nun das Verhalten des Eies bis zu diesem Stadium der Geburt, als desjenigen Körpers, unter dessen Voraussetzung wir doch nur vom Widerstande sprechen können. Wenn wir zunächst absehen von den Widerständen, die der Kindeskopf seitens des Beckens erfährt, so könnte man sich vorstellen, dass mit der Erweiterung des Muttermundes und der Feststellung des Muttermundsringes das Ei in toto allmählich ausgetrieben werden könnte. Das findet in der That auch dann statt, wenn das Ei klein ist

Ei.

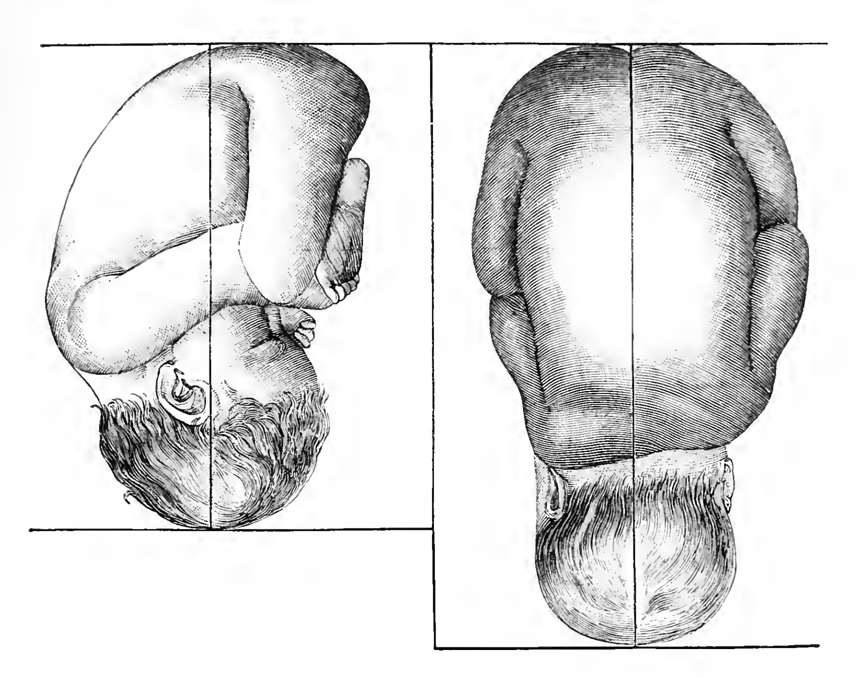


Fig. 47. Frucht in normaler Ruhehaltung im Uterus. Nach Schatz.

Fig. 48. Frucht mit Streckung der langen Axe während der Durchtrittsperiode. Nach Braune.

oder die Lockerung des Zusammenhanges zwischen Ei und Uteruswand eine bedeutendere geworden, z. B. bei macerirter Frucht. Normalerweise ist aber der Zusammenhang zwischen Ei und Uterusinnenfläche zur Zeit der vollkommenen Erweiterung des Muttermundes noch ein so inniger, dass von einer Vorwärtsbewegung des ganzen Eies nicht die Rede sein kann. Eine solche Ausstossung des Eies in toto würde auch dem Zwecke der Geburt bestehend in dem Zutagetreten eines lebenden Kindes ohne schwere Schädigung der Mutter nicht entsprechen, da bei der lange vor der Geburt erfolgten voll-

ständigen Lösung der Placenta nicht nur die Frucht asphyktisch zugrunde gehen, sondern in der Regel auch die Mutter durch Blutung aus den Uteroplacentargefässen in die grösste Gefahr kommen müsste. In pathologischen Fällen kommen diese Vorgänge, wenigstens zum Theile, selten vollständig, zur Abwickelung. Normalerweise ist aber der Widerstand der Eihäute doch ein geringerer als die Kraft, mit der der Uterus auf die Vorwärtsbewegung des Eies einwirkt, und es erfolgt der Blasensprung. Damit ist die Eihöhle eröffnet, ein Theil des Eiinhaltes — das Fruchtwasser — geht ab und die Frucht, welche nur durch den Nabelstrang mit den übrigen Theilen zusammenhängt, der ihr durch seine Länge genügende Freiheit der Bewegung gestattet, kann tiefer treten.[1])

Scheide, Vulva und Beckenboden.

3. Lassen wir zunächst das Becken als Widerstand leistenden Theil des Geburtscanales ausser Betracht und berücksichtigen wir nur den Widerstand der weichen Geburtswege, der nach der Erweiterung des Cervix und des äusseren Muttermundes zu überwinden übrigbleibt, so kommen in Betracht Scheide, Vulva und Beckenboden.

Die Scheide als Canal von ursprünglich relativ weitem Lumen und elastischer dünner Wandung setzt normalerweise dem Tiefertreten des Kindeskörpers keinen wesentlichen Widerstand entgegen. Ist ein grösserer Theil des Kindes geboren, dann findet die Scheide, wie wir gesehen haben, selbst Platz unter den austreibenden Kräften, allerdings nur in bescheidenem Maasse. Dieselben Kräfte, welche beim Andrängen des vorausgehenden Theiles Widerstand leisteten (elastische Fasern und organische Muskulatur) helfen nach Durchtritt des grössten Umfanges des Kindeskörpers mit zur Weiterbeförderung. Das gilt jedoch nicht allein von der Scheide, sondern wohl von allen Theilen des muskulösen Geburtscanales.

Der Beckenboden mit Haut, Fascien und Muskulatur stellt, abgesehen von der Vulvaöffnung, einen vollkommenen Verschluss des Beckenausganges dar, der durch die Wehen überwunden werden muss. Der Widerstand, den der Beckenboden leistet, ist nicht allein ein passiver, sondern auch ein activer, indem die Beckenbodenmuskulatur unter dem Einflusse des Reizes, den der andrängende Kindeskörper ausübt, sich auch activ contrahirt. Wäre der Verschluss

---

[1]) Poppel, Ribemont und Duncan haben die Kraft, welche nothwendig ist, um die Fruchtblase zu zerreissen, experimentell festzustellen versucht, doch sind die Resultate nicht einwandfrei. — Poppel, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 12, S. 1. — Duncan, Obst. Researches, Edinburgh 1868, S. 299. — Ribemont, Arch. de tocologie 1876, S. 641.

des Beckenausganges durch den Damm in der That ein vollkommener, so würde jedesmal bei der Geburt eine Zerreissung des Beckenbodens stattfinden müssen. Dieser Riss fände sich etwa in der Mitte oder an dem hinteren Ende des Dammes, nahe dem vorderen Rande des Sphincter ani. Befände sich die Vulva an dieser Stelle, so würde sie wie der innere oder äussere Muttermund gleichmässig excentrisch dilatirt werden, ihr

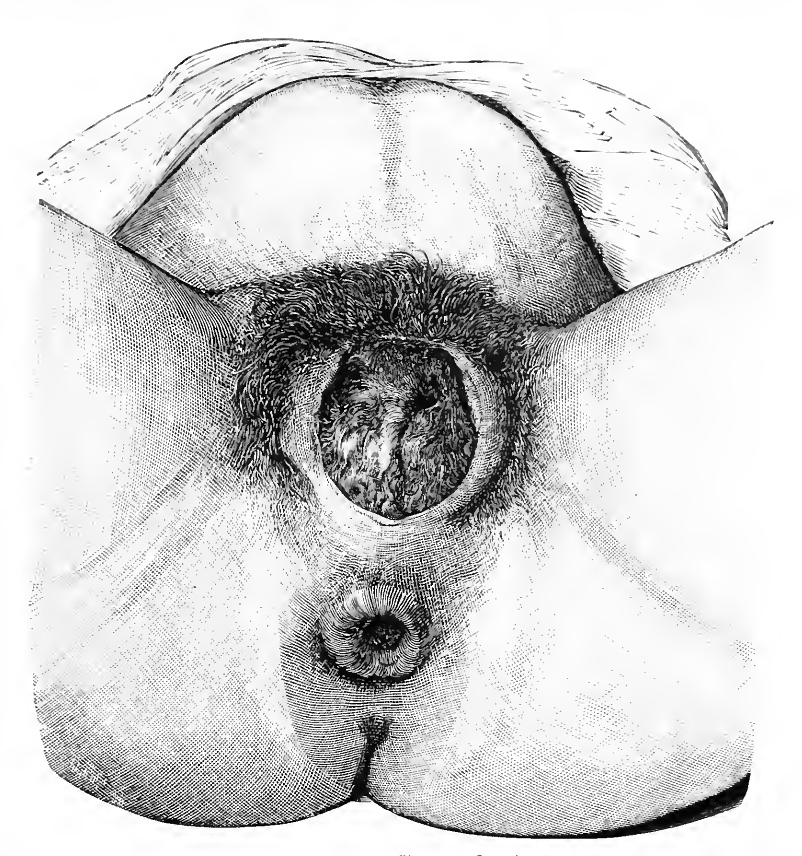


Fig 49. Kopf in Hinterhauptslage in der Vulva. Original nach einer Photographie.

Mittelpunkt würde keine wesentliche Verschiebung erfahren. Durch die stark excentrische Lage der Vulva wird für den Austritt der Frucht ein neues Hinderniss geschaffen, das sie zwingt, ihre Bewegungsrichtung zu ändern und am Beckenboden so lange nach vorne zu gleiten, bis der führende Theil in der Vulva liegt. Dann erst beginnt die Erweiterung der Vulva.

Dieselbe geht in der Weise vor sich, dass der vordere vom Schambogen, dem Ligamentum arcuatum und den Schenkeln der

Clitoris gebildete Halbkreis seine Lage unverändert beibehält, während der hintere, durch die hintere Commissur begrenzte und an die Dammgebilde anstossende Halbkreis allein die Erweiterung der Vulva übernimmt. (Fig. 49.) So kommt es, dass die Erweiterung der Vulva nicht concentrisch mit Beibehaltung ihres früheren Mittelpunktes, sondern einseitig excentrisch in der Weise erfolgt, dass mit zunehmender Erweiterung der Mittelpunkt in der Medianebene allmählich immer weiter nach hinten rückt, so dass er schliesslich mit dem Mittelpunkte des Beckenausganges fast zusammenfällt. Wäre die Vulva in der Mitte des Beckenbodens oder ist sie in Wirklichkeit an der vorderen Peripherie desselben, das Endresultat bei vollkommener Erweiterung ist beiläufig dasselbe: das Centrum der Vulva liegt in einem wie dem anderen Falle schliesslich in der Mitte des Beckenausganges. Nur käme die Erweiterung bei ursprünglich centraler Lage durch Inanspruchnahme der ganzen Peripherie zu Stande, während sie in Wirklichkeit bei der stark excentrischen Lage fast ausschliesslich auf Kosten des hinteren Halbkreises der Vulva erfolgt, der in Folge dessen auch eine ausserordentliche Dehnung und Dislocation erleiden muss. Dieser Umstand zusammen mit der Nothwendigkeit der Wanderung des Kindeskörpers aus der ursprünglichen Bewegungsrichtung in die Richtung nach vorne, lassen die grossen Schwierigkeiten der Geburt durch die Vulva und die Häufigkeit der Zerreissung des Beckenbodens begreifen.

Ueberblicken wir die Widerstände seitens der weichen Geburtswege, so sehen wir, dass der Kindeskörper auf dem durch den Geburtscanal gebildeten Wege zwei Engpässe zu überwinden hat: Orificium externum und Vulva. Die Ueberwindung dieser zwei Engpässe bezeichnet klinisch das Ende der zwei wichtigsten Geburtsperioden, die Ueberwindung des Widerstandes seitens des Orificium externum das Ende der ersten oder Eröffnungsperiode, die Ueberwindung des Widerstandes seitens der Vulva das Ende der zweiten oder Durchtrittsperiode.

Becken.

4. Der wichtigste Theil des Geburtscanales ist das Becken, insofern als es einer wesentlichen Erweiterung nicht fähig ist, wir also bei der Geburt, zum Unterschiede von den weichen Geburtswegen, mit dem Becken als etwas fixem, unveränderlichem zu rechnen haben. Unter der Voraussetzung des Körpers einer reifen Frucht von normaler Entwickelung und in normaler Lage bietet das normale Becken genügend Raum für den Durchtritt des Körpers. Jedoch ist der Raum nicht so reichlich vorhanden, dass die grösseren Theile, Kopf und Thorax, in jeder beliebigen Stellung durchtreten

könnten. Vielmehr ist der Raum im Becken nur dann als genügend anzusehen. wenn die genannten Theile der Frucht jeden Raum in einer ganz bestimmten Stellung passiren. Das liegt begründet in dem veränderten Verhalten der Grösse der einzelnen Beckendurchmesser des Einganges gegenüber denen des Ausganges. Wir finden im Allgemeinen. dass der Kopf in jeder Beckenebene so steht. dass sein Längendurchmesser in den längsten Durchmesser der betreffenden Apertur zu liegen kommt. Daher kommt es. dass der Kopf mit seiner Längsaxe im Beckeneingange sich in dem Querdurchmesser des Beckens einstellt. während wir ihn im Ausgange mit der Längsaxe im geraden Durchmesser finden. Es muss also der Kopf ausser der Vorwärtsbewegung durch den Beckencanal noch gewisse Drehungen durchmachen. um aus der einen in die andere Stellung zu gelangen und sich der jeweiligen Beckenapertur anzupassen. Dazu kommen noch die schon früher erwähnten. durch die excentrische Lage der Vulva bedingten Bewegungen des Kopfes und die analogen Bewegungen des Rumpfes. Alle diese durch die Knappheit des zugemessenen Raumes und durch die eigenthümliche Gestalt des Geburtscanales bedingten Veränderungen in der Stellung der einzelnen Kindestheile während des Geburtsactes bezeichnet man mit dem Ausdrucke Geburtsmechanismus.

4. *Geburtsmechanismus.* [1]

Von einem Geburtsmechanismus im eben erwähnten Sinne können wir bei normaler Hinterhauptslage (und nur von dieser soll hier die Rede sein, während alle Abweichungen vom normalen Mechanismus als auch der Mechanismus bei abnormen Lagen einem späteren Abschnitte vorbehalten bleiben sollen) nur in Bezug auf die grösseren vorangehenden Theile (Kopf und Thorax) sprechen. während die übrigen Theile. Bauch. Steiss und untere Extremitäten ohne besondere regelmässige Bewegung den Geburtscanal passiren.

[1] Nägele. Lehre vom Mechanismus der Geburt etc. Mainz 1838. — Spiegelberg. Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. 29. — Schatz. Geburtsmechanismus. Leipzig 1868. Derselbe. Archiv für Gynäkologie. Bd. 2, S. 391; Bd. 7. S. 371; Bd. 8. S. 1. — Fritsch. Klinik der geburtshilflichen Operationen 1894. S. 33. — Lahs. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 14, S. 628. — J. Veit. Anatomie des Beckens im Hinblick auf den Mechanismus der Geburt. Stuttgart 1887. — Olshausen, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. II. Congress 1888. — R. Werth. Müller's Handbuch, Bd. 1, S. 380. — L. Bar. Maydell. Berichte und Arbeiten aus der Klinik Dorpat. Wiesbaden 1894, S. 337. — Ostermann. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29, S. 199.

Das findet seine Begründung in der Thatsache, dass durch den Vorantritt der grössten Theile der Widerstand für die folgenden gebrochen ist, während bei abnormen Kindeslagen, z. B. bei Beckenendlage, wie wir sehen werden, ein Geburtsmechanismus sowohl für den vorausgehenden, als auch für alle nachfogenden Theile zu beschreiben sein wird, da der vorausgehende ein relativ kleinerer Theil, noch ein gewisses Maass von Widerstand für die folgenden zu überwinden übrig lässt. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich bereits, dass der sogenannte Mechanismus im Wesentlichen der Ausdruck des Widerstandes ist, den der Körper beim Durchtreten durch den Geburtscanal überwinden muss. Deshalb wird auch bei kleinen und unreifen Früchten ein solcher Mechanismus in der Regel nicht zur Beobachtung kommen.

Wollen wir den Mechanismus des Durchtrittes des Kopfes in normaler Hinterhauptslage richtig erfassen, so müssen wir zunächst diejenigen Bewegungen, welche ausnahmslos in jedem Falle stattfinden, von denjenigen trennen, welche, zufälliger Natur, bald vorhanden sein, bald fehlen können. Die ersteren nennen wir Haupt- oder Cardinalbewegungen, die anderen Neben- oder accessorische Bewegungen.

Haupt-bewegungen.

Hauptbewegungen des Kopfes sind: 1. Die Progressivbewegung, 2. die Durchtrittsbewegung, 3. die Austrittsbewegung.

Progressiv-bewegung.

1. Die Progressivbewegung vollzieht sich in der Weise, dass der Kopf unter der Einwirkung des allgemeinen Inhaltsdruckes allmählich vom Beckeneingange in den Beckencanal und durch den Ausgang vorwärts getrieben wird. Diese Vorwärtsbewegung combinirt sich mit den im Folgenden zu besprechenden zwei Fruchtbewegungen und auch mit einem Theile der zu besprechenden Nebenbewegungen, wenn solche stattfinden, kann also nur theoretisch von jenen getrennt betrachtet werden. Bei dieser Bewegung folgt der Kopf im Allgemeinen der Axe des Beckencanales, jedoch ist die Uebereinstimmung insofern mangelhaft, als die Bewegungslinie des Kopfes in der Mitte des Beckens, sowie nahe dem Ausgange etwas nach hinten von der sogenannten Beckenaxe abweicht, um dann allerdings im Ausgange, sowie beim Durchtritte durch die Vulva wieder mit letzterer zusammenzufallen.

Normale Rotation.

2. Der sogenannte Durchtrittsmechanismus, auch die normale Drehung oder Rotation, die innere Drehung genannt, nimmt ihren Ausgang von einer bestimmten Stellung des Schädels am Eingange des Beckens. Das Hinterhaupt liegt je nach der Position links (I. Position) oder rechts (II. Position), dabei weicht das Hinterhaupt

manchmal von der rein seitlichen Lage etwas nach vorne oder auch nach hinten ab, ohne dass diese Abweichung den folgenden Mechanismus wesentlich zu stören im Stande wäre. Es ist deshalb keine Nothwendigkeit vorhanden, diesen Stellungen einen besonderen Namen zu geben.

Wir wollen die sonst noch üblichen Bezeichnungen, da sie in Lehrbüchern und Geburtsgeschichten mitunter vorkommen, kurz anführen, da sie sonst unverständlich wären:

Nach Busch bezeichnet man die Lage des Hinterhauptes:

links vorne als I. Stellung
rechts vorne als II. „
rechts hinten als III. „
links hinten als IV. „

Dabei fehlt eine Bezeichnung der reinen Rechts- und Linkslagen vollständig.

Bei den Franzosen werden die Namen nach der Lage des Hinterhauptes selbst gebraucht. Dort heisst also:

Die I. Stellung nach Busch Positio occipito-anterior sinistra (O. A. S.),
„ II. „ „ „ „ occip. ant. dextra . . (O. A. D.),
„ III. „ „ „ „ „ post. dextra . . (O. P. D.),
„ IV. „ „ „ „ „ post. sin. . . . (O. P. S.).

Fritsch gebraucht folgende Bezeichnungen:

Rücken links erste Lage (I.).
Rücken links vorne (I. A.).
Rücken links hinten (I. B.).
Rücken rechts (II.).
Rücken rechts vorne (II. A.).
Rücken rechts hinten (II. B.).

Die Pfeilnaht verläuft entweder vollkommen quer oder ihre Richtung weicht etwas gegen den rechten oder den linken schrägen Durchmesser ab, ohne denselben in Wirklichkeit bereits vor Beginn der zweiten Cardinalbewegung zu erreichen. Dabei verläuft die Pfeilnaht ziemlich in der Mitte zwischen Symphyse und Promontorium, manchmal letzterem etwas näher. Die kleine Fontanelle steht in einer etwas tieferen Beckenebene als die grosse, entsprechend der Beugestellung des Kopfes, welche für die Hinterhauptslage charakteristisch ist.

Es ist richtig, dass man nicht selten grosse und kleine Fontanelle in derselben Horizontalebene des Beckens im Beginne der Geburt antrifft. Doch halte ich diese Art der Einstellung nicht für normal: sie entspricht der Vorderscheitellage, welche auf einer leichten Streckung des Kopfes beruht. Allerdings geht diese Vorderscheitellage beim Vorschreiten der Geburt sehr häufig in die normale Hinterhauptslage über, indem der Kopf sich mit dem Kinn wieder an die Brust beugt. Andererseits kommt es aber auch vor, dass bei ganz normaler gebeugter Haltung des Kopfes die kleine Fontanelle höher gefühlt wird als die grosse, wenn

der Kopf eine seitliche Verschiebung am Beckeneingange dadurch erlitten hat, dass die Längsaxe der ganzen Frucht sich schräg zum Beckeneingange gestellt hat. Im einzelnen Falle entscheidet eine sorgfältige äussere Untersuchung.

Gehen wir nun von der geschilderten Ausgangsstellung des Kopfes aus, so besteht der Durchtrittsmechanismus darin, dass in dem Maasse, als der Kopf im Becken tiefer tritt, er eine Drehung um den senkrechten Durchmesser in dem Sinne ausführt, dass das Hinterhaupt allmählich über die seitliche vordere Beckenwand nach vorne gleitet. Diese Drehung beginnt bald am Beckeneingange. in anderen Fällen erst in den tiefen Beckenebenen.

Vollendet ist dieser Durchtrittsmechanismus dann. wenn das Hinterhaupt vorne im Schambogen steht, die kleine Fontanelle in der Vulva oder vom Damme bedeckt, median liegt und die Pfeilnaht im sagittalen Durchmesser des Beckenausganges verläuft.

Die Ursache dieser Drehung ist noch immer Gegenstand des Streites. Die einfachste Erklärung ist folgende: Der vorausgehende, im Becken am tiefsten stehende Theil ist das Hinterhaupt. Dieses muss also zuerst von allen Theilen des Kindeskopfes in Berührung treten mit den Hindernissen, welche sich der Vorwärtsbewegung des Kopfes in der geraden Richtung entgegenstellen. Wäre der Beckencanal gerade und läge die Austrittsöffnung der Eintrittsöffnung gerade gegenüber, so würde der Kopf im Wesentlichen gerade so austreten wie er eingetreten; so aber muss er aus der geraden Richtung alsbald abgelenkt werden, und zwar nach vorne. Sowohl auf dem sagittalen als auf dem frontalen Durchschnitte sehen wir, dass die Beckenwände schiefe Ebenen bilden, welche im sagittalen Durchschnitte nach vorne, im frontalen gegen die Medianebene convergiren. Trifft nun das Hinterhaupt auf diese schiefen Ebenen, so wird es von der hinteren Gleitebene nach vorne, von der seitlichen medianwärts gedrängt. Daraus ergibt sich als Resultat eine Bewegung nach vorne und medianwärts. Diese Bewegung ist für den Kopf um so leichter ausführbar, als der gerade Durchmesser im Ausgange grösser ist als der quere und in Folge dessen der Schädel mit seinem längeren Durchmesser in diesem Durchmesser leichter Platz findet als im queren.

Dem Versuche, die Drehung des Kopfes um den senkrechten Durchmesser als eine Folge der Drehung des Rumpfes zu erklären, widerspricht die anatomisch und klinisch zu erweisende Thatsache, dass der Rumpf mit seiner Drehung hinter der Drehung des Kopfes zurückbleibt, also nicht das Primum movens sein kann. (Bar. Maydell). [1])

[1]) Bar. Maydell, Berichte und Arbeiten der Frauenklinik zu Dorpat 1894, S. 337.

Austrittsmechanismus.

3. Der Austrittsmechanismus des Kopfes vollzieht sich nunmehr in folgender Weise: Das Hinterhaupt liegt in der Vulva; der tiefste Punkt des Hinterhauptes (hintere Umrandung des Foramen occipitale magnum) entspricht dem Ligamentum arcuatum und liegt demselben dicht an. Der Kopf tritt nun in der Weise aus, dass er aus der Beugestellung in die Streckstellung übergeht. Während der Rumpf während des Austrittsmechanismus des Kopfes keine wesentliche Vorwärtsbewegung ausführt, wickelt sich der Kopf durch diese Streckbewegung allmählich vom Rumpfe ab, indem sich das Kinn vom Thorax entfernt. Dabei beschreibt der Kopf einen Halbkreis um seine Queraxe. Fixer Punkt ist der dem Ligamentum arcuatum anliegende Theil des Nackens. Durch diese Bewegung wird der Kopf allmählich vollends geboren.

Die Ursache der Durchtrittsbewegung ist folgende: Wenn der Kindeskörper in normaler Haltung am Beckenboden angelangt ist und die normale Drehung vollendet hat, so befindet sich die Austrittsöffnung an dem allseitig vom Geburtsschlauche eingeschlossenen Kinde nicht genau am unteren Fruchtpole, sondern etwas excentrisch, entsprechend einer Fläche des Kopfes, die zwischen Nacken und kleiner Fontanelle gelegen ist. In der Richtung der bisherigen Progressivbewegung ist der Geburtscanal geschlossen. Eine Vorwärtsbewegung des Kindeskörpers in toto bei unveränderter Haltung, wie sie bis dahin erfolgte, ist nunmehr unmöglich. Die einzige Möglichkeit der Vorwärtsbewegung ist dann gegeben, wenn zunächst der Kopf über die halbkreisförmige Gleitbahn, welche der Damm im entfalteten Zustande darstellt, nach vorne gleitet. Die bewegliche Verbindung des Kopfes mit dem Rumpfe mittelst der Wirbelsäule gestattet ihm diese Bewegung unabhängig vom Rumpfe auszuführen. Während also der Rumpf ruhig steht, gleitet der Kopf über die genannte halbkreisförmige Bahn und beschreibt dabei selbst einen Halbkreis. Durch diese Bewegung muss nun nothwendigerweise die Haltung des Kopfes zum Rumpfe, da letzterer während der Bewegung des Kopfes stille steht, geändert werden, und zwar im Sinne der Streckung, wobei sich das Kinn allmählich vom Thorax abwickelt. Die treibende Kraft ist auch hier der allgemeine Inhaltsdruck, der den Kopf dorthin treibt, wo sich der geringste Widerstand findet.

Nebenbewegungen.

Als Nebenbewegungen im Verlaufe des Durchtrittsmechanismus des Schädels kommen zunächst in Betracht gewisse Drehungen des Kopfes um die sagittale Axe, durch welche der Stand der Sagittalnaht zur vorderen, beziehungsweise hinteren Beckenwand verändert wird. So finden wir bei starker Anteversio uteri oder auch

in Folge des Widerstandes, den das Promontorium auf die hinten gelegene Schädelhälfte ausübt, die vordere Schädelhälfte breiter im Beckeneingange aufliegen, wobei die Sagittalnaht sich mehr dem Promontorium nähert (sogenannte Naegele'sche Obliquität), eine Stellung, welche wir in ihrer vollen Ausbildung als Vorderscheitelbeineinstellung nicht mehr als physiologisch ansehen können. Umgekehrt kommt es manchmal, allerdings seltener vor, dass bei starker Beckenneigung und straffen Bauchdecken die Axe des Uterus hinter die des Beckeneinganges fällt und der Schädel sich dann mit dem hinteren Scheitelbeine breiter einstellt als mit dem vorderen. Dann verläuft die Pfeilnaht mehr vorne. In ihrer höchsten Ausbildung als pathologische Einstellung des Kopfes heisst diese Einstellung Hinterscheitelbeineinstellung. Diese, wie die Vorderscheitelbeineinstellung werden unter den Anomalien des Eies nochmals Erwähnung finden.

Als sogenannte erste Drehung wird von vielen Autoren auch beschrieben eine Drehung des Kopfes um die Queraxe im Sinne der Beugung. Ist die Beugung beim Beginne der Geburt keine vollkommene, so wird sie im Beginne der Wehenthätigkeit verstärkt, indem durch den mittelst des Kindeskörpers auf den Kopf fortgepflanzten Inhaltsdruck das Hinterhaupt stärker beeinflusst wird als das Vorderhaupt, da die Verbindung des Kopfes mit dem Rumpfe (Wirbelsäule) sich näher dem Hinterhaupte befindet und in Bezug auf die Widerstände seitens des Beckens das Vorderhaupt den längeren, das Hinterhaupt den kürzeren Hebelarm darstellt.

Diese Bewegung ist aber durchaus nicht constant und deshalb kann sie nicht unter den Haupt- oder Cardinalbewegungen Platz finden, denn meist ist die Beugung eine genügende. Nur bei abnormem Widerstande seitens des Beckens oder bei abnormer Länge des geraden Schädeldurchmessers wird diese Beugung wesentlich verstärkt, indem auch die Hals- und Brustwirbelsäule an ihr Antheil nimmt. Dann ist aber diese Bewegung nicht mehr physiologisch. Auch ihr werden wir bei der Lehre vom allgemein gleichmässig verengten Becken nochmals begegnen.

Endlich kämen als accessorische Bewegungen noch die seitlichen Verschiebungen des ganzen Schädels am Beckeneingange in Folge von Veränderungen der Lage der Kreissenden, in Folge von Veränderungen des Verlaufes der Uterusaxe, sowie bei activen Bewegungen der Frucht in Betracht. Sie sind nur möglich, so lange der nicht fixirte Kopf jede Bewegung des Rumpfes mitmacht. Nach vollendeter Feststellung des Kopfes am oder im Becken haben die

genannten Einflüsse nur mehr Wirkung auf den Rumpf, nicht aber auf den Kopf.

Geburtsmechanismus des Thorax.

Wenden wir uns nun dem Geburtsmechanismus des Thorax zu, so können wir auch hier jene drei Cardinalbewegungen unterscheiden wie beim Kopfe. Die erste ist die Progressivbewegung, welche Kopf und Rumpf bis auf den Beckenboden gemeinsam ausführen, beim Durchtritte aber getrennt in dem Sinne, dass der Kopf zuerst durchtritt, während der Rumpf zunächst keine Vorwärtsbewegung erfährt. Die zweite Bewegung ist die Durchtrittsbewegung. Im Uterus und vor Eintritt der zweiten Cardinalbewegung der Schultern steht bei I. Position der Rücken nach links oder nach links vorne oder hinten, falls der Kopf die analoge Einstellung besitzt. In dem Maasse, als der Kopf tiefer tritt und sich mit dem Hinterhaupte nach vorne dreht, beginnt auch die Drehung des Rumpfes, doch bleibt sie, wie alle Gefrierdurchschnitte und die klinischen Untersuchungen zeigen, etwas hinter der Drehbewegung des Kopfes zurück, zum Zeichen, dass sie passiv durch jene Drehung des Kopfes erfolgt. So findet sich, wenn der Kopf bereits vollkommen gedreht ist, die Schulterbreite noch in dem schrägen Durchmesser derjenigen Seite, auf der das Hinterhaupt ursprünglich lag (bei I. Position im linken, bei II. Position im rechten schrägen Durchmesser), und die Rückenfläche sieht bei I. Position nach links vorne, bei II. Position nach rechts vorne. Ist nun der Kopf vollends ausgetreten, dann beginnt mit der neuerdings einsetzenden Progressivbewegung des Rumpfes auch derjenige Theil des Mechanismus der Schultern, der nicht mehr als passive, durch den Mechanismus des Kopfes bedingte Bewegung anzusehen ist. Die Schulterbreite dreht sich aus dem schrägen Durchmesser in den geraden des Ausganges. Diese Drehung erfolgt deshalb, weil bei vollendetem Durchtritte des Kopfes die eine nach vorne gelegene Schulter schon nahe dem Schambogen liegt und weil der Schulterbreite der gerade Durchmesser des Beckenausganges am besten entspricht. Die nach vorne gelegene Schulter (bei I. Position die rechte, bei II. Position die linke) stemmt sich entweder an den unteren Rand oder an die hintere Fläche der Schamfuge an und nun beginnt die dritte Cardinalbewegung des Thorax, die Austrittsbewegung in ähnlicher Weise, wie wir sie am Kopfe kennen gelernt haben, indem nun der Thorax über die halbkreisförmige schiefe Ebene herausgleitet und sich dabei vom übrigen Rumpfe in der Weise abwickelt, dass die Wirbelsäule eine starke Lateriflexion erfährt. War die nach vorne gelegene Schulter bereits unter dem Schambogen herabgetreten, so erscheint sie als

die zuerst geborene. Bleibt sie aber hinter der Symphyse hängen, so wird mit Vollendung des Austrittsmechanismus zuerst die hinten gelegene Schulter sichtbar und dann erst tritt die vorngelegene hinter der Symphyse herab. Ob der eine oder der andere Mechanismus eintritt, das hängt, wenn keine äussere Einwirkung stattfindet, wesentlich davon ab, ob der Kopf nach seiner Geburt frei herabhängt oder unterstützt wird. Hängt er bei Rückenlage der Gebärenden frei herab, so wird in der Regel die nach vorne gelegene Schulter noch vor Beginn des Austrittsmechanismus unter der Symphyse hervortreten; hängt der Kopf aber bei Sims'scher Seitenlage frei, also mehr gegen die Symphyse gerichtet, oder wird der Kopf bei Rückenlage unterstützt, dann ist es wahrscheinlich, dass die nach vorne gelegene Schulter hinter der Symphyse zurückbleibt und zuletzt geboren wird. Mit dem Durchtritte der Schultern geht Hand in Hand die sogenannte rückläufige Drehung des schon geborenen Kopfes.

Aeussere Drehung des geborenen Kopfes.

Steht die Schulterbreite beim Austritte des Kopfes schräg, so ist es natürlich, dass der Kopf, wenn er aus der Zwangslage befreit ist, seine natürliche Stellung zum Rumpfe (Längsaxe senkrecht zur Queraxe des Rumpfes) wieder einnimmt. Dadurch allein kommt der Kopf schon etwas schräg zu liegen. (Bei I. Position mit dem Hinterhaupte nach links vorne.) Drehen sich nun die Schultern aus dem schrägen in den geraden, so macht der Kopf diese Drehung mit, was gleichbedeutend ist mit einer Fortsetzng der bereits begonnenen Bewegungsrichtung. Während des Durchtrittes der Schultern steht also das Hinterhaupt bei ursprünglicher I. Position nach links, bei II. Position nach rechts.

5. *Die Geburt der peripheren Eitheile.*[1])

Die peripheren Eitheile, bestehend aus Placenta, Eihäuten und Nabelstrang, kommen nach der Geburt des Kopfes zur Ausstossung (Nachgeburtsorgane). Die Lösung der Placenta von der Uterusinnenfläche wird schon während der Geburt des Kindes eingeleitet, und zwar zu der Zeit, in der der grösste Theil des Kindes den Uteruskörper bereits verlassen hat und dieser sich hinter dem Kinde

---

[1]) Schultze, Wandtafeln 1865. — M. Duncan, Contrib. to the mechan. of partur. Edinb. 1875, S. 246. — Schröder, Schwangerer und kreissender Uterus, S. 96. — Ahlfeld, Berichte und Arbeiten, Bd. 1 bis 3. Leipzig 1883, 1885, 1887.

retrahirt. Diese Retraction ist mit einer bedeutenden Verkleinerung der Innenfläche des Uterusmuskels verbunden, welcher Verkleinerung die Placenta bis zu einem gewissen Grade dadurch Folge leistet, dass sie sich in zahlreiche Falten legt und an ihren Rändern wallartig überquillt (Fig. 50). Zu einer Lösung der Placenta kommt es in physiologischen Fällen vorläufig noch nicht, da der intrauterine

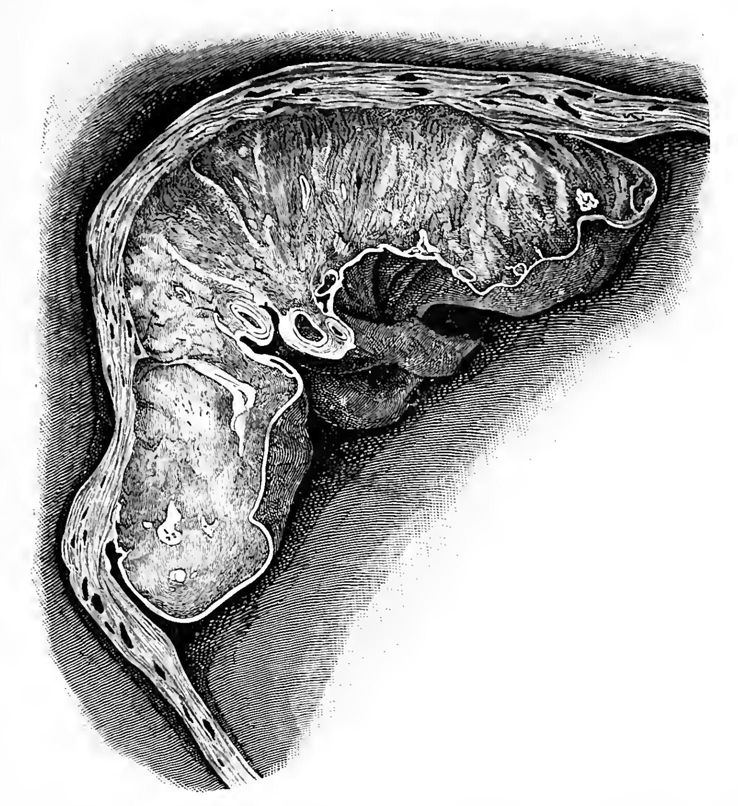


Fig. 50. Faltung der Placenta in dem sich retrahirenden Uteruskörper. Nach Schröder.

Druck, dessen Grösse der Grösse der Wehenkraft entspricht, die Placenta mit derselben Kraft an die Innenfläche des Uterus andrückt als die des Uterus beträgt.

Die Placentarstelle wird sogar durch die nur bis zu einem bestimmten Grade faltbare Placenta an der vollkommenen Retraction gehindert, sie bleibt in vielen Fällen dünner als die übrige Uteruswand und der intrauterine Druck stülpt die Placentarstelle mit der an ihr haftenden Placenta hernienartig nach aussen vor, wie dies sehr

schön Fig. *a* der Tafel VI des Schröder'schen Atlasses zeigt.[1]) (Fig. 51.) Mit dem vollendeten Austritte des Kindes sinkt der intrauterine Druck plötzlich und nun beginnt sofort die Lösung der Placenta. Dieselbe erfolgt gewöhnlich in der Weise, dass das Centrum oder eine Stelle nahe dem Centrum der Placenta sich abhebt und der dahinter freiwerdende Raum zwischen Placenta und Uterusinnenfläche von Blut



Fig. 51. Hernienartige Verdünnung der Placentarinsertionsstelle. Nach Schröder.

aus den entsprechenden Sinus des Uterus erfüllt wird (retroplacentarer Bluterguss). Von dieser erstgelösten Stelle schreitet die Lösung allmählich nach der Peripherie unter stetiger Vergrösserung des retroplacentaren Hämatoms vor, wobei die Placenta in die Uterushöhle eingestülpt und umgestülpt wird, so dass nunmehr die amniotische Fläche die convexe. die materne Fläche die concave geworden. Am reinsten wickelt sich dieser nach Schultze benannte Modus

[1]) Schröder, Schwangerer und kreissender Uterus.

der Placentarlösung bei im Fundus sitzender Placenta ab. (Fig. 52.) Sitzt die Placenta seitlich, so drängt der retroplacentare Bluterguss sofort nach abwärts gegen den unteren Rand der Placenta hin.

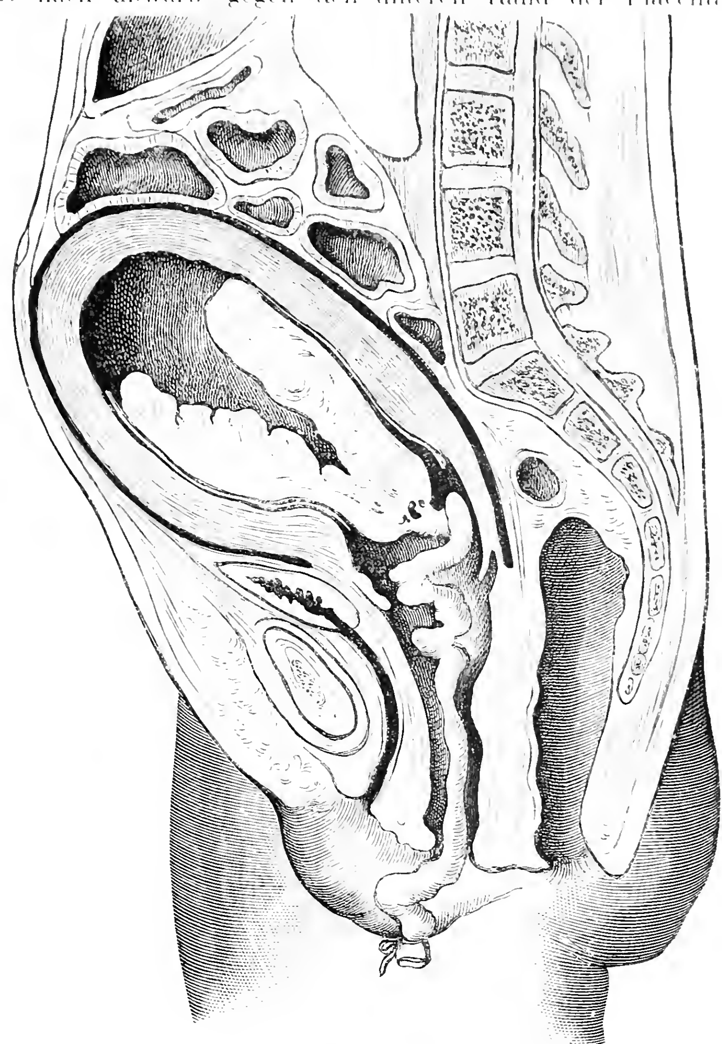


Fig. 52. Lösung der Placenta nach Schultze. Placenta noch im Uteruskörper. Nach Schröder.

Sitzt letzterer noch genügend fest, so wird die nächst dem Rande liegende Partie vorgestülpt und schreitet die Lösung von dieser Stelle an allmählich nach allen Richtungen vorwärts. Dieser Modus dürfte der häufigste von allen sein. Ahlfeld schätzt sein Vorkommen auf etwa 75% aller Fälle. (Fig. 53.)

Wenn bei seitlichem Sitze der Placenta der untere Rand der Placenta dem Andrängen des retroplacentaren Blutergusses nicht Stand hält und sich löst oder aber ein nennenswerther Bluterguss

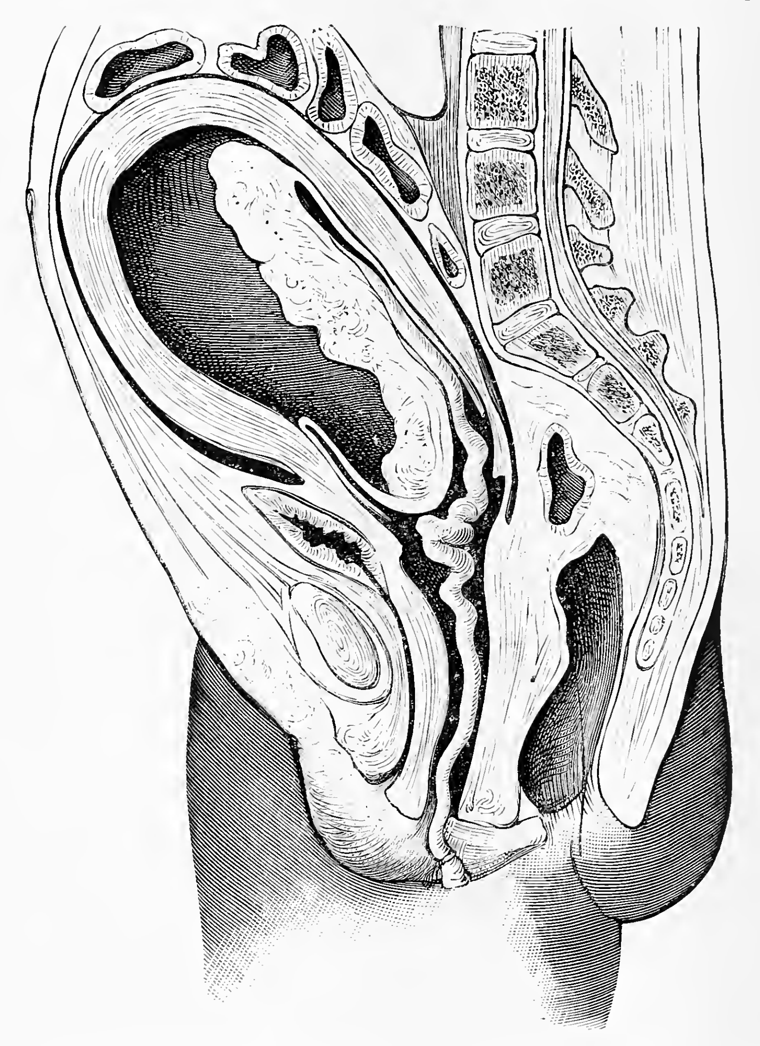


Fig. 53. Lösung der Placenta mit Bildung eines retroplacentaren Hämatoms, jedoch ohne Umstülpung der Placenta. Nach Schröder.

nicht erfolgt, so kommt es zu keiner Umstülpung der Placenta, sondern dieselbe geht mit dem unteren Rande voraus stark gefaltet oder gedoppelt durch den Geburtscanal durch. (Duncan'scher Modus.) (Fig. 54.)

Die Wehenthätigkeit beendigt ihre Aufgabe mit der Ausstossung der Placenta in das untere Uterinsegment. (Fig. 55.) Aus diesem wie aus der Höhle des Cervix und der Vagina die Placenta auszutreiben, ist

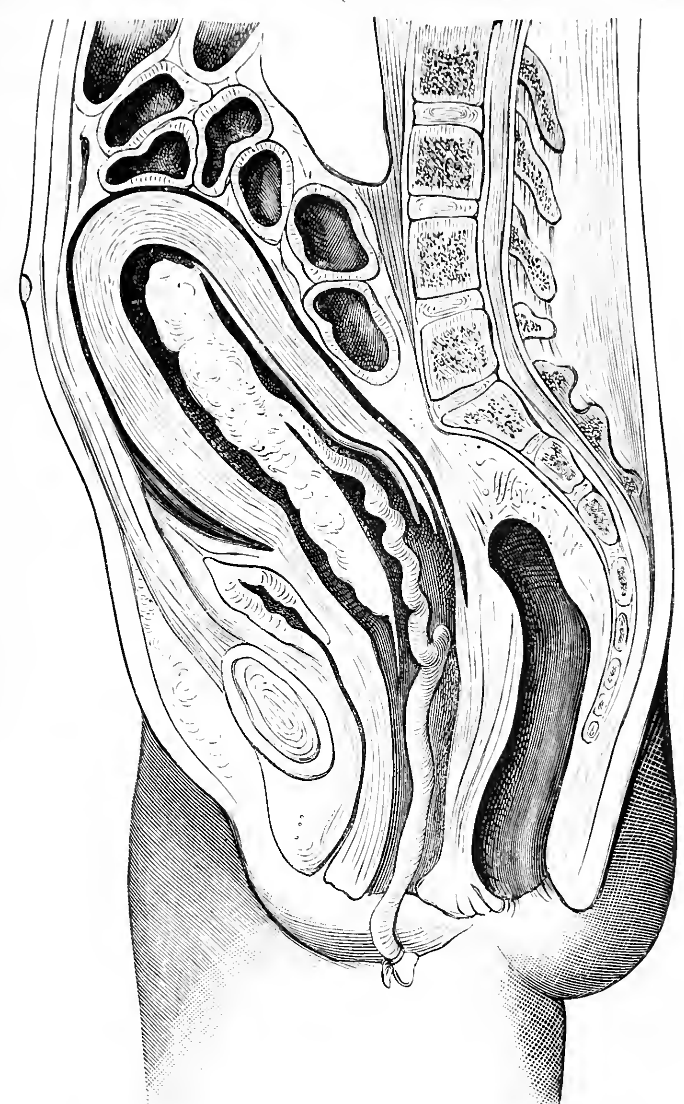


Fig. 54. Lösung der Placenta nach Duncan. Nach Schröder.

die Wehenthätigkeit nur ausnahmsweise im Stande, wenn der retroplacentare Bluterguss eine bedeutende Grösse erreicht, so dass er auch nach der Ausstossung der Placenta in den Durchtrittsschlauch

die Uterushöhle erheblich ausdehnt. Dann wirken die Uteruscontractionen mittelbar durch den retroplacentaren Bluterguss auf die Vorwärtsbewegung der Placenta. In allen anderen Fällen muss die

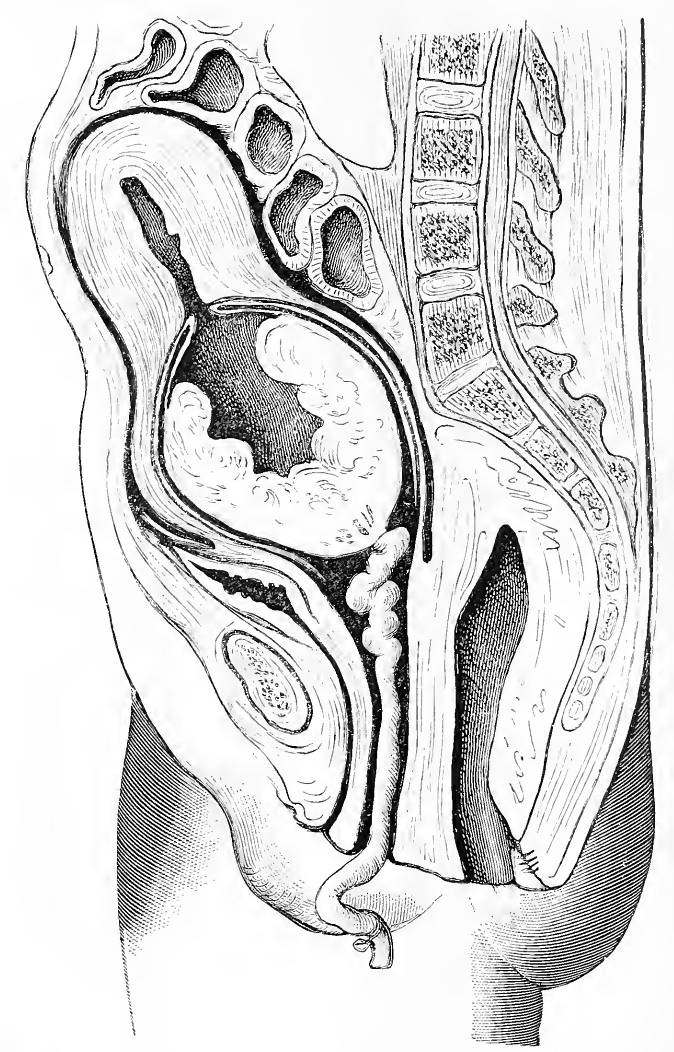


Fig. 55. Placenta in der Höhle des unteren Uterinsegmentes bei Lösung nach Schultze. Nach Schröder.

Placenta durch die Action der Bauchpresse oder durch ihre eigene Schwere (beim Aufrichten der Frau) oder endlich durch Kunsthilfe entfernt werden. Der Vorgang der Lösung der Placenta und ihrer Austreibung in den Geburtsschlauch beansprucht etwa 20 bis

30 Minuten nach der Geburt des Kindes. Unter 100 Fällen fand ich nach Ablauf der ersten halben Stunde die Placenta 99mal im Geburtsschlauche.

Die Geburt der Eihäute erfolgt vorzugsweise durch passive Lösung seitens der tiefertretenden Placenta. Vorbereitet wird sie allerdings durch Lockerung des Zusammenhanges mit der Decidua, welche durch die Verkleinerung der Uterusinnenfläche und vielfache Faltenbildung an den Eihäuten zu Stande kommt.

Der Uterus steht nach der Geburt des Kindes in der Regel in Nabelhöhe. Mit dem Austritte der Placenta in die Höhle des vorher

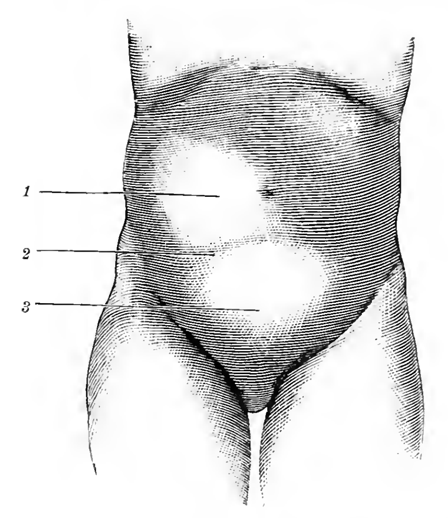


Fig. 56. Form des Abdomen in der dritten Geburtsperiode nach Ausstossung der Placenta in den Durchtrittsschlauch. Nach Schröder.
1 Contour des Uteruskörpers. *2* Contractionsring. *3* Durchtrittsschlauch, die gelöste Placenta enthaltend.

leeren und gefalteten Uterinsegmentes (plus Cervix) wird letzteres entfaltet und der Körper nach aufwärts verschoben. Er überragt seinen früheren Stand unmittelbar nach der Ausstossung des Kindes durchschnittlich um $6^1/_2$ *cm.*[1]) (Fig. 56.) Dabei liegt der Körper selten median, sondern meist nach rechts verlagert. Nicht selten erreicht er wieder den Rippenbogen.

6. *Der klinische Verlauf der Geburt.*

Aus der vorstehenden Schilderung der Art der Ueberwindung des Widerstandes bei der Geburt ergibt sich fast zwanglos die Ein-

[1]) Schröder und Stratz, l. c.

theilung des Geburtsactes in drei Abschnitte oder Perioden: Die Eröffnungsperiode, die Durchtrittsperiode und die Nachgeburtsperiode.

Eröffnungs-periode.

1. Die Eröffnungsperiode. Sie beginnt mit den ersten Wehen und endigt mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes (Verstreichen des Muttermundes). Der eigentliche Geburtsbeginn ist in den meisten Fällen nicht deutlich bestimmbar. Die Contractionen des Uterus, welche schon während der Schwangerschaft bestehen, werden gegen Ende häufiger, ohne gerade besonders schmerzhaft zu sein und gehen allmählich mit zunehmender Stärke in die Geburtswehen über. In anderen Fällen setzen die Geburtswehen fast unvermittelt mit recht bedeutender Schmerzhaftigkeit ein, und markiren so zweifellos den Zeitpunkt des Geburtsbeginnes. In beiden diesen Fällen kommt es aber nicht selten vor, dass die bereits deutlich erkennbar gewordene Wehenthätigkeit wieder aufhört, Stunden, Tage, ja selbst eine Woche aussetzt, um dann wieder anzufangen und dann erst in die eigentliche Geburtsarbeit überzugehen. Auch kommen solche kürzere oder längere Unterbrechungen bei schon deutlicher Wehenthätigkeit bei einer und derselben Geburt auch zwei-, ja selbst mehreremale zur Beobachtung.

Bei Beginn der eigentlichen, durch Hartwerden des Uterus nachweisbaren und durch von der Schwangeren empfundenen Wehenschmerz gekennzeichneten Geburtsthätigkeit ist der Canal des Cervix vom äusseren bis zum inneren Muttermunde sowohl bei Erstgebärenden als auch bei Mehrgebärenden für den Finger eben durchgängig, nur selten bei Erstgebärenden noch geschlossen. Seine Länge schwankt zwischen 2 bis 5 *cm.* Der Kindesschädel steht bei Erstgebärenden fest am Beckeneingange, häufig sogar schon im Becken, d. h. die grösste Peripherie des Kindesschädels hat die Ebene des Beckeneinganges bereits überschritten. Bei Mehrgebärenden steht der Kopf ausnahmslos hoch, d. h. mit seiner grössten Peripherie noch über der Ebene des Beckeneinganges. Bei jeder Wehe wird der Uterus länger, schmäler und tiefer. Er wird länger, da sich der Uteruskörper nach aufwärts zurückzieht und die Fruchtaxe sich streckt. Er wird schmäler und tiefer, weil er aus seiner im Ruhezustande auf dem Querschnitte querovalen Figur der Kugelgestalt zustrebt.

Die Erweiterung des Cervicalcanales schreitet nun in der geschilderten Weise von oben nach unten vor. Der Cervix wird kürzer. Schliesslich besteht bei Erstgebärenden kein cylindrischer Cervicalcanal mehr, die Wände des Cervix divergiren vom äusseren Mutter-

munde an sofort nach aussen. Der äussere Muttermund ist dünnsaumig. Man bezeichnet diesen Zustand der vollkommenen Erweiterung des Cervicalcanales mit dem Ausdrucke „der Cervix ist verstrichen". Der Muttermund ist in diesem Stadium der Geburt für einen bis zwei Querfinger durchgängig.

Man darf also, wie das so häufig von Anfängern geschieht, nicht das Verstrichensein des Cervicalcanales mit dem des Muttermundes verwechseln.

Bei Mehrgebärenden bleiben auch nach dem Verstrichensein des Cervix die Muttermundslippen dick und wulstig, da der Cervicalcanal bei Mehrgebärenden nicht herab bis zum äusseren Muttermundssaume, sondern nur bis zum oberen Winkel der Einrisse sich erweitert, welche bei der ersten Geburt eintraten.

Von diesem Zeitpunkte an schreitet nun unter dem Einflusse der andrängenden Blase und des Zuges des Uterus an dem Cervix bei allmählich nach aufwärts sich zurückziehendem Muttermunde dessen Erweiterung allmählich vorwärts, bis seine Peripherie gleich geworden der grössten Peripherie des durchtretenden Schädels. Der Muttermundssaum bildet dann nur mehr einen von den Wänden des Geburtsschlauches kaum mehr sich abhebenden ringförmigen Wulst — der Muttermund ist verstrichen.

Der Kopf der Frucht hat bis dahin wenig oder keinen Fortschritt gemacht. Die Fruchtblase springt entweder im Augenblicke des Verstreichens des Muttermundes, meist aber schon vorher. Dabei fliesst nur der Theil des Fruchtwassers ab, der sich in dem Segmente der Blase unterhalb der grössten Peripherie des Kopfes befindet, der übrige Theil wird durch den sich sofort ventilartig an das untere Uterinsegment anlegenden Schädel zurückgehalten und fliesst erst allmählich während der folgenden Geburtsperiode, während der Wehen, sowie nach dem Austritte der Frucht ab.

Während der ersten Geburtsperiode geht Schleim mit etwas Blut vermengt ab. Letzteres stammt von kleinen Schleimhautrissen am Muttermunde, sowie aus der Decidua des unteren Uterinsegmentes (wegen der allmählich nach oben vorschreitenden Ablösung der Eihäute).

Der Wehenschmerz wird von den Gebärenden anfangs im Kreuze, später im Bauche localisirt. Er strahlt nach abwärts in die Beine, sowie nach aufwärts in den Thorax aus. Die Intensität der Schmerzen wechselt innerhalb sehr weiter Grenzen.

Austreibungsperiode.

2. Die Austreibungsperiode. Mit dem Verstreichen des Muttermundes beginnend und mit dem vollendeten Austritte der Frucht endigend, stellt diese Periode die wesentlichste der Geburt

vor, da die erste nur der Wegsammachung des Geburtscanales diente.

Vom Verstreichen des Muttermundes ab, meist auch schon vorher, beginnt das Vorrücken des Schädels bei jeder Wehe. In der Wehenpause weicht er unter der Einwirkung des elastischen Widerstandes wieder etwas zurück. Er schreitet so, je nach den Widerständen langsamer oder schneller unter Beobachtung des bereits geschilderten Mechanismus bis auf den Beckenboden vor, wölbt dann den Damm in seinen hinteren Antheilen deutlich vor, bis er von der halbkreisförmigen Rinne des Beckenbodens nach vorne abgelenkt, endlich den ganzen Damm kugelförmig verwölbt und nun mit einem kleinen Segmente während der Wehen in der Vulva sichtbar wird. Die Dehnung erstreckt sich auch auf den After, der für einen bis zwei Finger erweitert wird, so dass die Rectalwandung, und zwar die vordere, in der erweiterten Oeffnung freiliegt. Nun erfolgt die allmähliche Erweiterung der Vulva durch Zurückrücken des Dammes, bis der höchste Grad der Erweiterung erreicht ist, und dann das Zurückgleiten des maximal erweiterten Dammes über die grösste Peripherie und das Gesicht der Frucht — Verstreichen des Dammes. Hierauf folgen die Schultern und die übrigen Theile des Fruchtkörpers. Die Wehen erreichen in der zweiten Geburtsperiode ihre bedeutendste Intensität, ebenso der Wehenschmerz. Durch letzteren wird die Gebärende zu heftigem Mitpressen veranlasst.

Nachgeburtsperiode.

3. Nachgeburtsperiode. Nach der anstrengenden Arbeit der zweiten Periode folgt eine kurze Pause der Ruhe. Es beginnen indessen bald die Nachgeburtswehen, welche in ihrer Intensität und Schmerzhaftigkeit allerdings nicht in Vergleich zu ziehen sind mit den Wehen der Durchtrittsperiode, jedoch von der ohnehin bereits erschöpften Gebärenden meist sehr unangenehm empfunden werden. Durch sie erfolgt die bereits geschilderte Lösung der Placenta und deren Austritt in den Durchtrittsschlauch. Der letzte Act, die Entfernung der Placenta aus dem unteren Uterinsegment und der Scheide wird meist durch Kunsthilfe beendigt.

Die Dauer der Geburt schwankt mit Rücksicht auf die individuellen Verhältnisse von Kraft und Widerstand innerhalb sehr weiter Grenzen. Selbst im einzelnen Falle ist es jedoch schwer, die Dauer anzugeben, da der Beginn selten scharf bestimmbar ist.

Die Gesammtdauer der Geburt kann bei Erstgebärenden mit 12 bis 24, bei Mehrgebärenden mit 6 bis 10 Stunden bemessen werden. Davon kommt beiweitem die längste Zeit auf die erste

Periode, während die dritte meist durch Kunsthilfe auf etwa eine halbe Stunde abgekürzt wird. Am wenigsten unterliegt individuellen Schwankungen die zweite Periode, deren Maximum bei physiologischer Geburt bei Erstgebärenden mit zwei, bei Mehrgebärenden mit einer Stunde fixirt werden kann.

7. *Einfluss der Geburt auf den mütterlichen Organismus.*

Wir müssen die Geburt in Bezug auf ihren Einfluss auf den Organismus der Gebärenden auffassen als eine langdauernde schwere, die gesammte Körpermuskulatur in Anspruch nehmende und weit über das gewöhnliche Maass von Leistung beim Weibe hinausgehende, mit Blutverlust verbundene Körperarbeit. Ihr Einfluss muss sich also in erster Linie äussern auf die Circulation, die Respiration und den Stoffwechsel.

Wie begreiflich, steigt die Pulsfrequenz während des Geburtsactes. Die Differenz beträgt bis zu 36 Schlägen bei Erstgebärenden. [1]) Ebenso erfährt die Frequenz der Athmung eine Steigerung, und zwar im Durchschnitte von 17·8 der Wehenpause auf 24·6 während der Wehe (Winckel). Die Temperatur macht auch während der Geburt die physiologischen Tagesschwankungen mit. In der Regel wird sie durch den Geburtsact nur unbedeutend erhöht (um 0·1 bis 0·5° [Winkel]). Ausnahmsweise bei sehr langer Dauer der Geburt kommen jedoch, ohne dass eine Infection oder toxische Resorption stattgefunden, Steigerungen über 38 bis 39° zur Beobachtung, die nach der Geburt sofort auf die Norm zurückgehen. Als physiologisch können diese Steigerungen schon deshalb nicht bezeichnet werden, weil sie durch abnorm gesteigerte Widerstände bei der Geburt und dadurch erforderte abnorme Muskelarbeit veranlasst werden.

Erbrechen ist besonders im Beginne der Geburt durch Mitbetheiligung der Magen-Vagusäste eine ganz gewöhnliche Erscheinung.

Die Menge des Harnes ist vermehrt. Die Ausscheidung von Kochsalz beträchtlich gesteigert. Mitunter erscheint auch Eiweiss im Harne während der Geburt (in Folge von Reflexcontraction der Nierenarterien oder durch Compression der Ureteren). [2])

---

[1]) Winckel, Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1869. — Hörning, D. i. Zürich 1876. — Vejas, Mittheilungen über den Puls etc. Volkmann, Klinische Vorträge Nr. 269.

[2]) Halbertsma, Centralblatt für Gynäkologie 1884, S. 577. Volkmann's Vorträge Nr. 212.

Die Schweissabsonderung ist bedeutend gesteigert, der Durst vermehrt. Der Gewichtsverlust, den die Frau durch den Geburtsact erleidet, wird von Gassner mit 6564, von P. Baumm mit 6242 *g* angegeben.[1])

Nach letzterem kommen davon auf die Frucht 3265, die Placenta 628, das Fruchtwasser 1300, Blut 308, Excremente 366, Lungen- und Hautausdünstung 375 *g*.

Ahlfeld[2]) berechnet den Gesammtblutverlust bei der Geburt mit durchschnittlich 400 *g*. Eigene Untersuchungen ergaben die Ziffer von 600 *g*. Die letztere Ziffer würde mit der Annahme in Einklang stehen, dass der Vermehrung der Körperblutmenge während der Schwangerschaft ein ebenso grosser Verlust bei der Geburt gegenübersteht, so dass nach der Geburt die Rückkehr auf die physiologische Blutmenge vor der Schwangerschaft erfolgt.[3])

8. *Der Einfluss der Geburt auf den kindlichen Organismus.*[4])

Herzthätigkeit.

Ein leicht zu beobachtender, viel discutirter Einfluss der Wehen ist der auf die Frequenz der Herzthätigkeit der Frucht. Dieser Einfluss besteht in einer Verlangsamung der Herzthätigkeit in der zweiten, nicht selten auch schon in der ersten Geburtsperiode. Er äussert sich im Beginne der Wehe, und erreicht den höchsten Grad am Ende der Contraction. Mit Beginn der Wehenpause nimmt der Herzschlag allmählich wieder seine normale Frequenz an, um dieselbe spätestens am Ende der Wehenpause vollends zu erreichen. Die Verlangsamung steht in geradem Verhältnisse zur Dauer und Intensität der Contraction. Nach Preyer ist diese physiologische Herzverlangsamung höchst wahrscheinlich bedingt durch reflectorische Vagusreizung, in Folge von Druck auf die gesammte Körperoberfläche.

Schädelform

Eine weitere Wirkung der Wehenthätigkeit und des Geburtsdruckes, den die Frucht im Beckencanale erfährt, ist die Umformung des Schädels. Die erste Folge ist die der Faltenbildung an der Kopfhaut in Folge von Verkleinerung der Schädeloberfläche. Dieselbe

---

1) Gassner, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 19, S. 18. — P. Baumm, D. i. München 1887.

2) Ahlfeld, Berichte und Arbeiten, Bd. 1 bis 3. Leipzig 1883 bis 1887.

3) Schauta, Der Blutverlust bei der Geburt. Wiener medicinische Blätter 1886, Nr. 11 bis 13.

4) Runge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6, S. 395. — Schwartz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 1, S. 361. — Preyer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 241; Physiologie des Embryo 1885, S. 151. — Runge, Archiv für Gynäkologie, Bd. 46, S. 512.

erfolgt in Form einer Depression in den Nähten, die an einzelnen Stellen bis zur Unterschiebung einer Naht unter die andere führen kann. Diese Depressionen und Unterschiebungen erfolgen in ganz gesetzmässiger Weise. Die Stirnbeine und Hinterhauptsbeine sind in ihren entsprechenden Rändern gegenüber denen der Scheitelbeine deprimirt, in höheren Graden durch Compression unter die letzteren geschoben; ebenso ist der Rand des hinten gelegenen Scheitelbeines in der Sagittalnaht gegenüber dem des vorderen Scheitelbeines deprimirt, respective unterschoben.

Der gesammte Schädel wird bei Geburt des Kopfes in Hinterhauptslage in der Richtung des grossen schrägen Durchmessers als dem der Axe des Beckens beiläufig entsprechenden verlängert, in allen anderem aber verkleinert, da diese der Druck der Beckenwände trifft.

Kopfgeschwulst.

Die Geburtsgeschwulst bildet sich an der im Muttermunde freiliegenden Fläche des Schädels nach Abgang des Fruchtwassers. Sie ist der Ausdruck der Druckdifferenz zwischen innerem Uterusdruck und atmosphärischem Druck. Die Kopfgeschwulst entsteht durch Erschwerung des Blutrücklaufes aus der Kopfschwarte in die unter dem höheren intrauterinen Drucke stehenden Körpertheile. Da der Muttermund seiner Lage nach nicht dem unteren Pole der Frucht, sondern einer etwas weiter nach vorne liegenden Fläche entspricht, so finden wir die Kopfgeschwulst bei Hinterhauptslage I. Position am hinteren Antheile des rechten, bei II. Position des linken Scheitelbeines. Die Kopfgeschwulst besteht im Wesentlichen aus einem serösen Infiltrate des subcutanen Bindegewebes mit einzelnen Blutaustritten. Sie ist um so umfangreicher und dicker, je stärker und länger dauernd die Wehenthätigkeit vom Blasensprunge bis zum Ende der zweiten Geburtsperiode sich gestaltet. Als Ausdruck eines Kreislaufhindernisses bildet sie sich nur bei lebender Frucht.

Mit der Geburt vollziehen sich ferner die hochwichtigen Veränderungen in der Art der Sauerstoffaufnahme und des Kreislaufes des Fötus.

Kreislauf und Athmung.

Die Sauerstoffzufuhr erfolgt im intrauterinen Leben durch die Nabelvene aus der Placenta. In der Placenta findet die Abgabe von Sauerstoff aus dem mütterlichen an das kindliche Blut und die Abgabe von CO_2 aus dem kindlichen Blute an das mütterliche statt. Die Sauerstoffzufuhr ist eine so reichliche im Verhältnisse zu dem allerdings sehr geringen Sauerstoffbedürfnisse der Frucht, dass man von einem gewissen Vorrathe von Sauerstoff im Blute der Frucht sprechen kann, der ausreicht, auch nach Unterbrechung der Sauer-

stoffzufuhr für ganz kurze Zeit das Sauerstoffbedürfniss der Frucht zu decken. Der Zustand von vollkommen ungestörter Placentarathmung wird als Apnoë bezeichnet. In den letzten Stadien der zweiten Geburtsperiode erfährt die Apnoë eine Störung, indem, wie wir gesehen haben, die Placentarinsertionsstelle sich in dem Maasse verkleinert, als die Frucht aus dem Uteruskörper austritt. Diese Verkleinerung hat eine nur vorübergehende, während der Wehen bestehende oder auch dauernde Compression der zuführenden mütterlichen Gefässe zur Folge und damit eine Verminderung der Sauerstoffzufuhr zur Placenta. Es wird also allmählich der Sauerstoff, der im kindlichen Blute angehäuft ist, verbraucht, die Apnoë geht verloren. Das sauerstoffarme Blut reizt das Athmungscentrum in der Medulla oblongata und es erfolgt der erste Athemzug, und zwar meist schon zu einer Zeit, wo der Kopf noch in der Vulva steckt, bei rascher Geburt unmittelbar nach Austritt der Frucht. Wird die Frucht geboren, ohne den sauerstoffvermindernden Einfluss der Wehen, z. B. durch Sectio caesarea gleich nach Eintritt der ersten Wehenthätigkeit, so findet man sie nicht selten im Zustande der vollkommensten Apnoë (nicht zu verwechseln mit Asphyxie). Der Herzschlag ist vollkommen regelmässig, die Frucht reagirt auf Hautreize durch Bewegungen, aber nicht durch Athmung, bis letztere ganz plötzlich einsetzt. Das vollkommene Freisein der ersten Luftwege von Schleim, Fruchtwasser etc. zeigt in diesen Fällen ebenso wie die ungestörte Herzthätigkeit, dass Athembewegungen nicht vorausgegangen, dass es sich also nicht um Asphyxie gehandelt haben konnte. Diese Beobachtungen, die Verfasser wiederholt zu machen im Stande war, decken sich vollkommen mit den Experimenten, welche Cohnstein, Zuntz[1]) und Runge[2]) an Schafen angestellt haben. Dass Hautreize bei gestörter Placentarrespiration und Verarmung des Blutes an Sauerstoff Athembewegungen auslösen können, ist richtig; dass aber Hautreize allein bei vollkommener Apnoë Athembewegungen nicht auslösen, weiss jeder Geburtshelfer, da ja sonst bei jeder Wendung vorzeitige Athembewegungen hervorgerufen werden müssten.

Mit dem ersten Athemzuge vollzieht sich jene Veränderung im Kreislaufe, durch welche der Kreislauf des Fötus zu dem definitiven des extrauterin lebenden Menschen wird.

Durch die Entfaltung der Lungen wird das Blut aus der Arteria pulmonalis und dem rechten Ventrikel kräftig aspirirt und der Druck

---

[1]) Cohnstein und Zuntz, Pflüger's Archiv, Bd. 42, S. 355.

[2]) Runge, Archiv für Gynäkologie, Bd. 46, S. 520.

im rechten Herzen sinkt. Das Blut der Pulmonalis, verwendet zur Speisung der Lungencapillaren, gelangt durch die Lungenvenen in den linken Vorhof und verursacht daselbst eine Steigerung des Druckes, so dass nunmehr der Druck des linken Vorhofes dem des rechten das Gleichgewicht hält. Dadurch wird die Valvula semilunaris des Foramen ovale geschlossen und ein Ueberfliessen von Blut aus dem rechten in den linken Vorhof findet nicht mehr statt. Ebenso hört aber der Uebertritt von Blut aus der Arteria pulmonalis durch den Ductus Botalli in die Aorta in Folge des plötzlichen Sinkens des Druckes in der Pulmonalis auf. Da nun das dem linken Herzen zuströmende Blut wie vorher zum grössten Theile zur Speisung der Gefässe des Kopfes und der oberen Extremitäten verwendet wird, in die Aorta descendens aber nicht mehr wie vorher das Blut der Pulmonalis überströmt, so ergibt sich daraus eine wesentliche Verminderung des Druckes in dem ganzen Gebiete der Aorta descendens, welche sich in erster Linie an den am meisten peripher gelegenen Arterien äussern muss: das sind die Arteriae umbilicales. In diesen wird die Blutwelle so gering, dass das Lumen durch Contraction der stark entwickelten Gefässmuskulatur circulär verengt wird. Gelangt nun wenig oder kein Blut mehr in die Placenta, so fällt auch für das Blut in der Nabelvene die treibende Kraft weg und der Druck sinkt allmählich auch in ihr; damit verengert sich allmählich auch der Ductus venosus Arantii. Doch erfolgen die letztgenannten Veränderungen erst verhältnissmässig spät, da auch nach Aufhören der Blutzufuhr seitens der Nabelarterien der Blutvorrath in der Placenta genügt, um noch kurze Zeit die Vena umbilicalis bis zur Cava inferior hin zu füllen. Oeffnet man nach der Geburt des Kindes die Nabelvene, so ergiesst sich eine Menge von Blut, bis zu 100 *cm*³, aus dem placentaren Ende. Dieses Blut fliesst bei intacter Vene in den Körper des Neugeborenen. Man kann sich von dieser Thatsache durch Wägung des Kindes unmittelbar nach der Geburt und einige Minuten später überzeugen. Die Differenz bei der späteren Wägung ergibt ein Plus von 60 bis 100 *g*. Man nennt die Blutmenge, welche nach der Geburt aus der Placenta in den Kreislauf der Frucht übertritt, das Reserveblut. Ein Theil Blut bleibt aber unter allen Umständen in der Placenta zurück (Residualblut).

Die Kraft, welche das Reserveblut durch die Nabelvene in den Körper der Frucht treibt, ist zunächst, so lange die Blutwelle in die Umbilicalarterien sich fortpflanzt, der Herzdruck; nach Erlöschen des Pulses in den Nabelarterien der auf der Placenta lastende

innere Uterusdruck und die aspiratorische Kraft der sich immer mehr entfaltenden Lungen des Neugeborenen.

Wenn man die Placenta als das Athmungsorgan des Fötus ansieht, so erscheint es natürlich, dass mit der Uebergabe der Function von der Placenta auf die Lungen, letztere auch das in der Placenta befindliche Blut erhalten, da sonst das für den Lungenkreislauf erforderliche Blut dem Körperkreislauf entzogen werden müsste.[1])

9. Diagnose der Geburt.

Die Diagnose der Geburt ergibt sich aus dem Nachweise der vorhandenen Geburtswehen einerseits und dem Nachweise geleisteter Geburtsarbeit andererseits. In den meisten Fällen wird der Nachweis der in regelmässigen Pausen auftretenden Contractionen in Verbindung mit dem Wehenschmerz die Diagnose der in Gang befindlichen Geburt nicht zweifelhaft erscheinen lassen. Doch kommt es vor, dass nach begonnener Wehenthätigkeit Pausen in der Geburtsarbeit eintreten, die Stunden, ja selbst Tage andauern können, und andererseits können die Wehen mit so geringer Intensität einsetzen, dass sie bei längerer Dauer wohl eine nicht unbeträchtliche Arbeit zu leisten im Stande sind, ohne bis dahin der Gebärenden durch wesentliche Schmerzempfindung zum Bewusstsein gekommen zu sein. In diesen Fällen muss der Nachweis der geleisteten Geburtsarbeit durch die innere Untersuchung den Beweis des im Gange befindlichen Geburtsactes erbringen. Dieser Nachweis basirt im Wesentlichen auf der Erkenntniss von Veränderungen im Cervix und am Muttermunde, welche der Zeit der Schwangerschaft, in der sich die Frau eben befindet, vorauseilen.

Handelt es sich also um eine Schwangere in den ersten acht Monaten der Schwangerschaft, so wird unter allen Umständen das Offensein des Cervicalcanales als ein Beweis bereits stattgehabter Uterusthätigkeit angesehen werden müssen.

In den letzten Monaten der Schwangerschaft ist bei Mehrgebärenden der Cervix auch ohne Geburtsthätigkeit in vielen Fällen bereits offen. Bei Erstgebärenden wechselt dieses Verhältniss, indem man in manchen Fällen in der letzten Zeit der Schwangerschaft den Cervix offen findet, in anderen Fällen ihn bis zum Eintritte deutlich

---

[1]) Budin. Progr. méd. Dec. 1875, Jan. 1875. — Illing, D. i. Kiel 1877. — A. Schücking, Berliner klinische Wochenschrift 1877, S. 5. 18, 1879, Nr. 39. — Ribemont, Ann. de gyn. Febr. 1879, S. 81.

nachweisbarer Geburtsthätigkeit noch geschlossen antrifft. Demgemäss kann das Eröffnetsein des Cervix in der letzten Zeit der Schwangerschaft nicht als ein Beweis der bereits in Gang befindlichen Geburtsthätigkeit angesehen werden: wohl aber muss eine Verkürzung des Cervicalcanales bis zu dem Grade, der durch die Schwangerschaftswehen nie erreicht wird, als zweifelloser Effect der Wehenthätigkeit betrachtet werden.

Ist also der Cervicalcanal bis auf 1 bis $1\frac{1}{2}$ *cm* verkürzt, so muss wohl die Geburtsthätigkeit bereits begonnen haben oder bei Fehlen deutlicher Wehen der Eintritt derselben als in Bälde bevorstehend angesehen werden.

Das Verstrichensein des Cervix ist jedoch zweifellos als ein Beweis der bereits im Gange befindlichen Geburt zu betrachten. Bei Erstgebärenden kann dieser Beweis, d. i. das Verstrichensein des Cervicalcanales vorhanden sein und dabei der äussere Muttermund doch noch als geschlossen sich ergeben.

Der Stand des vorliegenden Kopfes zum Becken ist nicht als ein Beweis oder Gegenbeweis vorhandener Geburtsthätigkeit anzusehen. Denn bei Erstgebärenden steht unter physiologischen Verhältnissen der Kopf schon längere Zeit vor Eintritt der Geburt im Becken, bei Mehrgebärenden verbleibt der Kopf auch nach Eintritt kräftiger Wehenthätigkeit über dem Beckeneingange und tritt erst nach dem Blasensprunge völlig ins Becken ein.

Die Erkenntniss der verschiedenen Stadien der Geburt ergibt sich bei Berücksichtigung des Ergebnisses der inneren Untersuchung von selbst.

10. Diätetik der Geburt.

Wenn die Geburt auch einen physiologischen Act darstellt, so kommen doch auch bei physiologischem Verlaufe so häufig Störungen zur Beobachtung, dass eine kunstgemässe Hilfe auch bei physiologischen Geburten nicht zu entbehren ist. Dies bezieht sich besonders auf die Abnabelung und den Dammschutz.

Die Leitung physiologischer Geburten befindet sich auch bei uns noch immer in den Händen der Hebammen. Ihnen ist es meist allein anheimgestellt zu entscheiden, wie weit die Geburt physiologisch ist und wo sie anfängt, pathologisch zu werden, eine Forderung, die nach dem allgemeinen Bildungsgrade und der fachärztlichen Ausbildung der Hebammen eine unerfüllbare ist, seltene Ausnahmen abgerechnet. Es wäre deshalb angezeigt, wenn die Leitung

der Geburt wissenschaftlich geschulten Geburtshelferinnen oder wie in England den Aerzten, auch bei uns übergeben würde und der Beistand der Hebammen sich auf die Wartung und Pflege der Gebärenden und Wöchnerin beschränken würde.

Geburtslager.

Das Geburtslager sei ein freistehendes Bett mit nicht zu weichen Kissen, die durch wasserdichte Unterlagen vor dem Durchnässen bewahrt werden. Mastdarm und Blase sind zu entleeren und für die Entleerung der Blase auch im weiteren Verlaufe der Geburt Sorge zu tragen. In Folge der Compression der Urethra durch den tiefstehenden Kopf wird die spontane Entleerung in der Austreibungsperiode meist unmöglich. Die Blase muss dann mittelst des Katheters entleert werden unter den Cautelen, die im Abschnitte Antisepsis (Cap. VII) Erörterung finden werden.

Uebrigens sei auch an dieser Stelle nochmals nachdrücklich auf die Nothwendigkeit peinlichster Reinlichkeit bei der Geburt hingewiesen.

Lage.

Die zweckmässigste Lage der Gebärenden wird die sein, bei der die treibenden Kräfte möglichst ausgenützt werden. vorausgesetzt natürlich vollkommen normale Lage und Einstellung der Frucht. Für die erste Geburtsperiode, in der es sich darum handelt, den Kopf durch den Beckeneingang hindurchzutreiben, ist die Rückenlage mit mässiger Erhöhung des Oberkörpers die zweckmässigste; besteht Hängebauch, so empfiehlt sich flache Rückenlage, womöglich noch mit isolirter Hebung der Beckengegend, um die Beckeneingangsaxe in bessere Uebereinstimmung mit der Uterusaxe zu bringen. Ebenso kann bei seitlicher Deviation der langen Uterusaxe von der rechten oder linken Seitenlage Gebrauch gemacht werden. Für die erste Geburtsperiode empfiehlt sich, wenn die Einstellung des Kopfes eine vollkommen normale ist, auch die aufrechte Stellung, weil der Kindeskopf dabei durch seine Schwere wirkt und durch den Druck des Kopfes eine venöse Stauung und damit stärkere Auflockerung der weichen Geburtswege zu erwarten ist. Beim Herannahen des Blasensprunges muss die Gebärende jedesfalls zu Bette gebracht werden.

Am Ende der zweiten Geburtsperiode ist die Rückenlage aufzugeben und die Seitenlage einzunehmen. Vor allem wirkt in ersterer die treibende Kraft nunmehr zu kräftig auf den Beckenboden und dann ist der Dammschutz in Seitenlage leichter auszuführen. Freilich wird die Triebkraft des Uterus in der Seitenlage dadurch, dass der Uterus zur Seite fällt und die Uterusaxe einen schrägen Verlauf annimmt, bedeutend geschwächt; doch kann dies im Interesse eines

sorgfältigen Dammschutzes und der langsamen Durchleitung des Kopfes durch die Vulva nur erwünscht sein.[1])

Dammschutz.

Die Nothwendigkeit eines Dammschutzes ergibt sich aus der Thatsache, dass bei spontaner Niederkunft ohne Hilfeleistung bei Erstgebärenden Dammrisse fast immer, bei Mehrgebärenden nicht selten erfolgen. Dem Damme droht, vollkommen physiologische Verhältnisse vorausgesetzt, in zweierlei Richtung Gefahr: 1. Dadurch, dass der Kopf zu rasch und 2. dass er in einer ungünstigen Richtung durchgetrieben wird. Ein zweckmässiger Dammschutz wird sich also mit der Verhütung dieser beiden Gefahren zu beschäftigen haben.

Die beste Lage für den Dammschutz ist aus oben angeführten Gründen die Seitenlage mit mässig flectirten und abducirten Beinen. Zu starke Flexion spannt ebenso wie zu starke Abduction die Dammgebilde und vermindert die Dehnbarkeit. In der linken Seitenlage der Gebärenden steht der Arzt am rechten Bettrande mit dem Rücken nach dem Kopfende des Bettes; er schiebt seine linke Hand von oben her zwischen den Beinen der Gebärenden, die durch ein Kissen zwischen den Knien nicht stärker abducirt werden sollen, als dass der Arm eben noch freien Raum zwischen den Oberschenkeln findet, bis zur Vulva vor; daselbst werden die Finger kreisförmig an den sichtbar werdenden Schädel aufgesetzt. Diese Hand hat die Aufgabe, die Austrittsgeschwindigkeit des Kopfes zu mässigen. Die rechte Hand wird flach auf den Damm gelegt, und zwar so, dass das Frenulum fürs Auge frei bleibt. Diese Hand hat die Aufgabe, die Dammgebilde in ihrer Aufgabe, die Bewegungsrichtung des Kopfes zu ändern und sie nach vorne unter den Schambogen zu leiten, zu unterstützen, indem sie einen Druck von hinten nach vorne ausübt, um den Kopf vom Damme nach vorne abzulenken, gleichzeitig aber auch eine zu starke Vorwölbung der Dammgebilde zu verhindern.

Weniger zweckmässig ist der Dammschutz in Rückenlage. Er wird meist nur angewendet bei operativen Geburten auf dem Querbette. Der Arzt steht an der linken Seite, die linke Hand kommt unter dem linken Schenkel auf den Damm, die rechte von oben her

---

[1]) Schatz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 4, S. 86. — B. Schultze, Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften 1867, Bd. 3, S. 272. — v. Ludwig, Warum lässt man die Frauen in der Rückenlage gebären? Breslau 1870; Ueber die bei den Urvölkern üblichen Lagen bei der Geburt. — Ploss, Ueber die Lage und Stellung der Frau während der Geburt. Leipzig 1872; Das Weib, 1885, Bd. 2, S. 223. — Engelmann, Die Geburt bei den Urvölkern. Wien 1884. (Uebersetzt von Hennig.)

auf den Kopf. Die bei unruhigen Kreissenden bedeutendere Beweglichkeit des Beckens gegenüber der Seitenlage erschwert den Dammschutz sehr, macht ihn oft auch unmöglich.

Wir beginnen mit dem Dammschutze, sobald der Kopf während der Wehe mit seiner Peripherie den Saum der Vulva bereits allseitig berührt. Ist der Kopf mit einer grösseren Peripherie bereits eingetreten und die Spannung sehr bedeutend, so ist es nicht räthlich, den Kopf während der Wehe austreten zu lassen. Wir fordern dann während der Pause die Kreissende auf, die Bauchpresse in Thätigkeit zu versetzen, häufig ohne Erfolg wegen des Schmerzes, den die Action der Bauchpresse erzeugt. Um in solchen Fällen den Kopf doch in der Wehenpause durchzuleiten, bedient man sich des sogenannten Ritgen'schen Handgriffes, indem man vier Finger der rechten Hand[1]) (bei linker Seitenlage) an den Hinterdamm, die Gegend zwischen Steissbeinspitze und Anus, ansetzt und in der Richtung von hinten oben nach vorne unten einen Druck auf das Gesicht der Frucht ausübt.

Aehnlich wirkt der sogenannte Mastdarmgriff (Olshausen), bei dem man zwei Finger in den weit geöffneten Mastdarm mit der Volarfläche gegen den Kindesschädel einführt und durch Druck auf die Orbitalränder, später auf Ober- und Unterkiefer die Drehung des Kopfes um seine Queraxe anstrebt. Doch ist der Mastdarmgriff wegen der Gefahr der Infection mit Kolonbakterien nicht zu empfehlen.

Ist so allmählich die grösste Peripherie des Schädels über den Damm vorgetreten, dann verstreicht man vorsichtig das Perineum über das Gesicht. Bleibt das Frenulum hierbei am Unterkiefer hängen, so wird dasselbe durch Eingehen mit dem Zeigefinger neben dem Unterkiefer abgestreift.

Auch beim Durchtritte der Schultern droht dem Perineum noch die Gefahr der Verletzung. Es ist also auch noch bei diesem Acte der Geburt ein Dammschutz nothwendig.

Nach dem Durchtritte des Kopfes vergehen einige Minuten, dann wird während einer neuerlichen Wehe durch Unterstützung der Bauchpresse die nach hinten gelegene Schulter über den Damm hervorgewälzt. Man schützt hierbei den Damm in der Weise, dass man bei linker Seitenlage der Gebärenden mit der linken Hand den Hals vorsichtig umfasst und den Kopf und die Schultern gegen den

---

[1]) Nach Löhlein (Gynäkologische Tagesfragen, Heft I. 1890) den Daumenballen.

Schambogen hebt, während die rechte Hand durch leichten Druck auf den Damm die Schulter von letzterem ab und gleichzeitig gegen den Schambogen hindrängt.

Ist die Schulterbreite vor der Vulva, dann fasst die rechte Hand den Körper am Halse oder noch besser am Thorax unter den Achseln und die linke Hand umfasst von oben den Uterus, um denselben leicht zu comprimiren und nicht früher loszulassen, bis nach völligem Austritte der ganzen Frucht die Gebärende wieder die Rückenlage eingenommen hat. Versäumt man diesen Druck auf den Uterus, dann könnte es, wie in dem Falle G. Braun's, durch in den Uterus aspirirte Luft bei bereits begonnener Lösung der Placenta zur Luftembolie mit tödtlichem Ausgange kommen.[1])

Abnabelung und erste Sorge für das Neugeborene.

Die erste Sorge für das Kind bezieht sich auf die Beseitigung etwaiger Hindernisse für den Austritt seitens der Nabelschnur, ferner die Abtrennung des geborenen Kindes von der Schnur, endlich die Desinfection der Augen und der Mundhöhle.

Wenn die Nabelschnur um den Hals geschlungen ist, was sich unmittelbar nach der Geburt des Kopfes noch vor Austritt der Schultern erkennen lässt, so sucht man die Schlinge zu lockern, indem man an dem placentaren Ende der Schnur anzieht und die solcherweise erweiterte Schlinge über den Kopf zurückstreift. Gelingt dies nicht und spannt sich die Schlinge stark an, so schneidet man sie einfach durch, leitet das Kind vollends rasch durch und unterbindet dann sofort den am Kinde zurückgebliebenen Rest, nachdem man ihn in entsprechender Weise gekürzt.

Die Abnabelung wird nach dem über die postnatale Transfusion früher Gesagten dann vorgenommen, wenn der Puls in der Nabelschnur vollends erloschen ist, was bei kräftigem Schreien in wenigen (5 bis 10) Minuten erfolgt. Die Abnabelung geschieht in der Weise, dass etwa drei Querfinger vom Nabel entfernt die erste und in Entfernung von weiteren zwei Querfingern die zweite Ligatur angelegt wird. Die erste Ligatur schützt das Kind gegen Blutverlust, die zweite hat den Zweck, unnöthige Verunreinigung des Bettes mit dem Residualblute zu verhüten. Im Falle der Anwesenheit von

---

[1]) Ritgen, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 8, S. 223. — Neue Zeitschrift für Geburtshülfe, Bd. 3. — Fehling, Centralblatt für Gynäkologie 1887, Nr. 5. — Olshausen, Volkmann, Klinische Vorträge Nr. 44. — Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6, S. 279. — G. Braun, Centralblatt für Gynäkologie 1883, S. 631. — Goodell, Amer. jour. of obst. 1884, S. 204. — Mekerttschiantz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 26, S. 227. — Kehrer, Der praktische Arzt, 1878, Nr. 5 bis 7.

Zwillingen schützt ausserdem diese Ligatur die zweite Frucht (bei gemeinsamem Placentarkreislaufe) vor Verblutung. Die Ligatur muss mit aseptischem Materiale (ausgekochten Leinen- oder Zwirnbändchen oder auch einer Gummischnur) vorgenommen werden. Die Durchtrennung zwischen beiden Ligaturen erfolgt mit einer an den Enden abgerundeten, gewöhnlich leicht nach der Kante gekrümmten Scheere, indem man die zu durchtrennende Partie der Schnur in die halbgeschlossene und pronirte Hohlhand nimmt und in derselben mit der Scheere durchtrennt, um die Verunreinigung der Umgebung durch das umherspritzende Blut zu vermeiden.

Während der Zeit, welche von der Vollendung der Geburt bis zur Abnabelung vergeht, desinficirt man die Augen und die Mundhöhle des Kindes. Die Augen werden mit abgekochtem Wasser und reiner Watte äusserlich gereinigt, indem man von innen nach aussen mehrmals in der Richtung der Lidspalte über die Lider hinstreift. Nach der Abnabelung ist es zweckmässig, die Reinigung nochmals zu wiederholen und in die halbgeöffnete Lidspalte einen Tropfen 2%iger Nitr. arg. Lösung einzuträufeln (Credé's Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum).[1] Ebenso empfiehlt es sich, mit einem in gekochtes Wasser getauchten weichen Leinwandläppchen die Mundhöhle des Kindes von etwa eingedrungenen infectiösen Stoffen (Vaginalsecret) zu reinigen.

Behandlung der dritten Geburtsperiode.

Als Credé im Jahre **1853** mit seiner Methode der Behandlung der dritten Geburtsperiode[2]) hervortrat, so bedeutete diese für die damalige Zeit einen grossen Fortschritt. Man war bis dahin gewohnt, die Placenta durch Zug und Druck von unten zu entfernen und schritt, sobald die Entfernung zögerte, zur manuellen Lösung. Credé lehrte, dass man in den meisten Fällen dasselbe Ziel auch durch Druck von oben auf den Uterus ohne irgend welche innere Handgriffe erreichen könne; und so entwickelte sich allmählich das sogenannte Credé'sche Verfahren, das darin bestand, sofort nach der Geburt den Uterus kräftig zu umfassen, zu reiben und während der Contractionen nach abwärts zu pressen, gleichzeitig die vordere Wand gegen die hintere zu drücken. In wenigen (5, 10 bis 15) Minuten gelingt es, wie Credé selbst sagt,[3]) „je schneller desto besser," die Placenta auszupressen.

[1]) Credé, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 50.

[2]) Credé, Klinische Vorträge über Geburtshülfe. Berlin 1853, S. 599. — Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 16, S. 337, Bd. 17, S. 274. — Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 260. — Ahlfeld, Berichte und Arbeiten, Bd. 1 bis 3. — Dohrn, Deutsche medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 41, 1881, Nr. 12, 1883, Nr. 39.

[3]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 266.

Diese Methode war lange Zeit die herrschende. Erst 1880 und 1881 traten verschiedene Aerzte (Dohrn, Ahlfeld) mit Klagen gegen das Credé'sche Verfahren hervor. Man warf dem Verfahren vor, dass es nicht selten zum Zurückbleiben von Placentar- und Eihautresten und zu stärkeren Blutverlusten nach der Geburt die Veranlassung gebe; Ahlfeld besonders betonte den Standpunkt, das Credé'sche Verfahren störe den physiologischen Verlauf der dritten Geburtsperiode.

Ahlfeld trat auf Grund sorgfältiger Studien 1881 für ein abwartendes Verfahren ein. Doch war er nicht im Stande, dasselbe consequent bis zur wirklichen Beendigung der dritten Geburtsperiode durchzuführen, da sich die merkwürdige bereits erwähnte Thatsache ergab, dass die Placenta in den meisten Fällen aus dem activ sich contrahirenden Uteruskörper wohl in den Durchtrittsschlauch ausgetrieben werde, in letzterem jedoch stunden-, selbst tagelang liegen bleibe, um dann aus letzterem durch eine zufällige Anstrengung der Bauchpresse oder künstlich entfernt zu werden. So ist auch Ahlfeld dahin gekommen, die Placenta nach $1^1/_2$ Stunden zu exprimiren.[1] Bis dahin lässt er die Gebärende vollkommen unberührt.

Da nun, wie mich eigene Untersuchungen gelehrt haben,[2] der Blutverlust bei abwartender Methode zweifellos ein grösserer ist als bei den activen Methoden, besonders aber pathologische Blutverluste (über 1000 *g*) in weit grösserer Zahl beobachtet werden, und endlich das abwartende Verfahren doch schliesslich in die Expression übergehen muss, so glaubte ich die Vortheile des Credé'schen und die des Ahlfeld'schen Verfahrens zu vereinigen, indem ich den Grundgedanken des letzteren Verfahrens, die Lösung und Ausstossung der Placenta aus dem Uterus den Naturkräften zu überlassen, festhielt, dann aber ohne Zögern die Expression aus dem Geburtsschlauche vornahm. Die Lösung der Placenta ist nun in längstens einer halben Stunde beendet. Während dieser halben Stunde wird nicht gedrückt und nur bei schlaffer Gebärmutter leicht gerieben. Im Uebrigen untersucht man von Zeit zu Zeit den Stand der Gebärmutter. Ist die halbe Stunde um, dann wird vorsichtig die Expression versucht, indem man mit der Hand den contrahirten und leeren Uteruskörper umfasst und nach abwärts drückt, oder aber (nach Schröder) direct zwischen Uteruskörper und

[1] Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe 1894, S. 145.

[2] Schauta, Wiener medicinische Blätter 1886, Nr. 11 bis 13.

unteres Uterinsegment an der Stelle des Contractionsringes eingeht und die Placenta auspresst.

Unter 100 Fällen, welche in dieser Weise behandelt wurden, ging die Placenta in 13 Fällen vor Ablauf der ersten halben Stunde spontan ab, in 86 Fällen gelang die Expression nach Ablauf der ersten halben Stunde und nur in 1 Falle erst in der zweiten halben Stunde. Die Blutverluste stellten sich dabei geringer, als bei den anderen Methoden. Besonders kamen pathologische Blutungen weit seltener vor, als bei den früher genannten Methoden.

Die geborene Placenta muss sofort auf ihre Vollständigkeit genau geprüft werden. Ueber das Vorgehen bei Zurückbleiben von Placentar- oder Eihautresten siehe das betreffende Capitel.

D. Physiologie des Wochenbettes.

Das Wochenbett, als die Zeit, in der die Fortpflanzungsorgane nach Ablauf der Periode ihrer höchsten Thätigkeit allmählich wieder in den Zustand vor Eintritt der Schwangerschaft zurückkehren sollen, umfasst einen Zeitraum von vier bis sechs Wochen nach der Geburt. In diesem Zeitraume spielen sich die Rückbildungsvorgänge der Beckenorgane, aber auch die Fortbildung der Brustdrüsenfunction ab. Diese Vorgänge begleiten gewisse Veränderungen in den Functionen der übrigen ausserhalb der Genitalsphäre gelegenen Organe des Gesammtorganismus.

Nachdem wir die Art der Rückbildung der Genitalorgane, die Weiterentwickelung der Brustdrüsen, sowie die dabei in Betracht kommenden anatomischen Veränderungen bereits im ersten Abschnitte (Anatomie) kennen gelernt, erübrigt uns hier nur eine Zusammenfassung aller Erscheinungen, wie sie uns die klinische Beobachtung ergibt, sowie die Betrachtung der Functionen des Gesammtorganismus im Wochenbette.

1. Klinischer Verlauf des Wochenbettes.

Unmittelbar nach der Geburt fühlt sich die Wöchnerin sehr matt. Nicht selten stellt sich auch in Folge des Blutverlustes, des Verlustes einer Wärmequelle (Frucht), sowie in Folge der nicht zu vermeidenden Entblössung Kältegefühl ein, das zu den Erscheinungen eines Schüttelfrostes führen kann, ohne dass wir es in Wirklichkeit mit einem Schüttelfroste im pathologischen Sinne zu thun haben, da die für den Schüttelfrost im pathologischen Sinne nothwendige Temperatursteigerung fehlt.

Temperatur.

Die Temperatur bleibt überhaupt im ganzen Verlaufe des physiologischen Wochenbettes normal. Sie soll 38° C. nie erreichen. In den ersten **12** Stunden tritt eine leichte Steigerung der Temperatur auf; da nun die Temperatur auch im Wochenbette die physiologischen Tagesschwankungen mitmacht, so kann, wenn die Entbindung in die Morgenstunden fiel, die Abendtemperatur des ersten Tages sich 38° C. nähern. Ein Ansteigen auf 38° C. oder gar Ueberschreiten dieser Temperatur muss entschieden als pathologisch bezeichnet werden.[1])

Lochien.

In Folge der Lösung der Placenta finden sich im Uterus zahlreiche freiliegende eröffnete Blutgefässe. Wenn dieselben auch durch die Contractionen des Uterus und durch baldige Thrombose geschlossen werden, so findet doch in den ersten Tagen aus der Placentarstelle, sowie aus der übrigen, ihres Epithels entblössten Uterusschleimhaut eine blutig seröse Absonderung statt; sie besteht aus Blut, Lymphe und Trümmern der Decidua. Die Absonderung blutigen Secrets dauert zwei bis drei Tage (Lochia cruenta). Dann nehmen die Absonderungen allmählich eine mehr rein seröse Beschaffenheit an, indem die rothen Blutkörperchen aus ihnen verschwinden. Das dauert vom vierten bis siebenten Tage (Lochia serosa). Mit der zweiten Woche nehmen die Lochien eine weissliche eiterähnliche Beschaffenheit an (Lochia alba). Man findet dann im Secret weisse Blutzellen in grosser Menge, einzelne rothe Blutkörperchen, Deciduazellen im Zustande der Nekrose, Detritus. Diese Absonderung hält in abnehmender Menge bis zum Ende der vierten Woche an.

Die Gesammtmenge des Lochialsecretes beträgt bis zum dritten Tage etwa 1 *kg*, bis zum neunten Tage 1·485 *kg* (Gassner). Die Lochien enthalten stets eine grosse Menge von Mikroorganismen. Darunter finden sich nicht selten auch pathogene. Diese Mikroorganismen gelangen in das Lochialsecret erst in der Scheide, denn das aus dem Uterus aufgefangene Secret ergibt sich in physiologischen Fällen als keimfrei. Lochien unter die Haut gespritzt, erzeugen bei Thieren und Menschen Zellgewebsentzündung mit Abscessbildung.[2])

Die Verkleinerung des Uterus vollzieht sich in den ersten Tagen unter Contractionen, welche von der Gebärenden deutlich als Wehen gefühlt werden (Nachwehen).

---

[1]) Temesvary u. Bäcker, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33.

[2]) Kehrer, Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde 1875, Bd. 1, Heft 4, S. 1. — Karewski, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1882, Bd. 7, S. 2.

Athmung.

Der Thorax bei Wöchnerinnen ist schmäler und tiefer als in der Schwangerschaft. Der Respirationstypus ebenso oft rein thoracal, wie rein abdominal, wie gemischt (Kehrer). Die Athemfrequenz beträgt etwa 20 in der Minute. In der Mehrzahl der Fälle zeigt die vitale Lungencapacität (am zwölften bis vierzehnten Tage) eine Vergrösserung gegenüber der letzten Zeit der Schwangerschaft.[1])

Kreislauf.

Nach Kehrer nähert sich die Stelle des Herzstosses der Mittellinie und tritt in Folge des tiefen Zwerchfellstandes gleichzeitig um 1·9 *cm* tiefer als in der Schwangerschaft.[2]) Der Puls zeigt eine sehr bedeutende Verlangsamung, dabei allerdings rasche Schwankungen auf äussere Einflüsse. Der normale Puls der Wöchnerin schwankt um 60 Schläge in der Minute, kann aber auf 40, ja auf 30 Schläge herabsinken. Die puerperale Pulsverlangsamung dauert bis in die zweite Woche an, um dann allmählich wieder zur früheren Frequenz zurückzukehren. Die Ursache der puerperalen Pulsverlangsamung ist noch hypothetisch.

Der Blutdruck sinkt.[3])

Das Uteringeräusch verschwindet am dritten bis vierten Tage nach der Geburt.[4])

Blutkörperchen und Hämoglobingehalt nehmen im Anfange des Wochenbettes ab und erreichen vom zweiten bis sechsten Tage allmählich wieder die frühere Grösse.[5])

Verdauung.

In Bezug auf die Function des Darmcanales charakterisirt sich das Wochenbett durch Herabsetzung des Appetites und der Peristaltik, ohne dass wir für diese allgemein bekannten Thatsachen vorläufig eine Erklärung zu geben im Stande wären.

Muskel- und Nerventhätigkeit.

Das Gefühl der hochgradigen Ermüdung, das fast jede Wöchnerin sofort nach der Geburt äussert, geht manchmal rasch vorüber, dauert aber meist Tage, ja selbst Wochen an. Die Erregbarkeit der sensiblen ebenso wie die der Sinnesnerven, endlich auch der Psyche ist bedeutend gesteigert. Es befinden sich also Wöchnerinnen in einem Zustande wie Hysterische oder Anämische, den man als reizbare Schwäche bezeichnen könnte (Kehrer).

Milchabsonderung.

Nachdem die hierher gehörigen anatomischen Veränderungen der Brustdrüsen bereits im ersten Capitel Platz gefunden, erübrigt

---

[1]) Dohrn, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 24, S. 414, Bd. 28, S. 457.

[2]) Kehrer, Beiträge II, 2, 205.

[3]) Lebedeff u. Porochjakow, Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 1.

[4]) Andrejew, Centralblatt für Gynäkologie 1886, Nr. 29.

[5]) Fehling, Archiv für Gynäkologie, Bd. 28, S. 453. — Paul Mayer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 145.

uns nur die Darstellung der klinischen Vorgänge der Milchabsonderung. Dieselbe beginnt zwischen dem zweiten und vierten Tage nach der Geburt, indem um diese Zeit die Drüsen merklich anschwellen, sich derber anfühlen und die Drüsenläppchen deutlich erkennen lassen.

Es liegt hier die merkwürdige Thatsache vor, dass das Neugeborene beim Menschen zunächst keine oder nicht genügende Nahrung vorfindet, während bei Thieren die Milchabsonderung sich schon zu Ende der Schwangerschaft oder doch während der Geburt einleitet.

Wird die Absonderung durch regelmässiges Säugen unterhalten, so dauert die Lactation Monate, selbst Jahre. Stillt die Frau nicht, dann vermindert sich die Secretion schon nach einigen Tagen, verschwindet aber gewöhnlich erst nach Wochen.

Im Beginne der Function der Milchdrüsen, also zwischen dem zweiten und vierten Tage, kommt es gewöhnlich zu einer leichten Steigerung der Temperatur um einige Zehntelgrade. Ein Steigen auf 38° ist auch hier pathologisch. Ein sogenanntes Milchfieber existirt nicht.

Harnabsonderung.

Die Harnmenge ist vermindert, und zwar nach Kehrer um 21% gegenüber der letzten Zeit der Schwangerschaft.[1] Diese Verminderung beruht auf der durch den Geburtsact bedingten Verminderung des Körpergewichtes. Nur am ersten Tage besteht Polyurie, wahrscheinlich in Folge der plötzlichen Entlastung der Nierengefässe.

Ausser den gewöhnlichen Bestandtheilen enthält der Harn der Wöchnerinnen Milchzucker, Aceton und Pepton. Trotz der Polyurie besteht am ersten Tage verminderter Harndrang und dadurch verzögerte Harnentleerung, häufig auch Ischurie, eine Erscheinung, welche wir bei horizontaler Rückenlage nach plötzlicher Verminderung des intraabdominalen Druckes auch nach operativer Entfernung grösserer Bauchtumoren gewöhnlich antreffen. Sie beruht auf Insufficienz der Bauchpresse, bedingt durch Schlaffheit der Bauchdeckenmuskulatur einerseits und die horizontale Rückenlage andererseits.

Gewicht.

Nach Gassner[2] verliert eine Wöchnerin in den ersten sieben Tagen im Durchschnitte 4·5 *kg* oder bei 56·25 *kg* Anfangsgewicht 8·12%. Dieser Gewichtsverlust beruht auf vermehrter Ausscheidung (Milch, Lochialfluss, Schweiss) und der Verkleinerung der Genitalien bei mangelhafter Nahrungszufuhr.

[1] Kehrer, Müller's Handbuch 1888. Bd. 1. S. 565.
[2] Gassner, Monatsschrift für Geburtshülfe. Bd. 19, S. 46.

2. *Diagnose des Wochenbettes.*

Die Diagnose des Wochenbettzustandes ist in forensischen Fällen nur dann sicherzustellen, wenn Theile des Eies innerhalb der Genitalien nachgewiesen werden können. Dies betrifft also besonders den Nachweis von Chorionzotten oder Placentarresten. Auch der Nachweis von Deciduaresten ist werthvoll. Alle anderen Zeichen, wie Grösse, Schlaffheit des Uterus, Weite des Cervix, das Vorhandensein von Einrissen, das Fühlen von Rauhigkeiten an der Uterusinnenfläche (Placentarinsertionsstelle), Lochialabsonderung, können zu Täuschungen führen und sind höchstens als wahrscheinliche Zeichen stattgehabter Geburt anzusehen.

Die Frage, wie lange die Geburt vorausgegangen, beantwortet sich aus dem Zustande der Brüste, der Weite des Genitalschlauches und der Frische der Verletzungen.

3. *Behandlung des Wochenbettzustandes.*

Auch das physiologische Wochenbett bedarf, da es in vielen Punkten das pathologische streift oder leicht in dasselbe übergeht, der Behandlung und Ueberwachung. Finden wir doch auch im physiologischen Wochenbette Wunden im Geburtscanale, Thromben an der Placentarinsertionsstelle, Hypertrophie des Uterus, Erschlaffung der sämmtlichen Befestigungsmittel der Gebärmutter. Durch alle diese Vorgänge kann das physiologische Wochenbett leicht ins pathologische übergehen, indem durch die Wunden Infection vermittelt werden kann, die Thromben zu Blutung und Embolie führen können, die Hypertrophie in Verbindung mit Erschlaffung der Befestigungsmittel Lageveränderungen des Uterus herbeizuführen im Stande ist.

Der Einwand, dass bei den sogenannten Urvölkern eine Wochenbettpflege nicht vorkomme und die Frauen doch nicht erkranken, ist hinfällig, denn bei den Urvölkern findet eine gewisse Pflege im Wochenbette, und zwar oft in Form von sehr complicirten Eingriffen doch statt. Und dort, wo sie nicht oder unzweckmässig geübt wird, kommen Krankheiten und Anomalien im Wochenbette ebenso vor wie bei uns.[1])

Reinlichkeit und Ruhe.

Reinlichkeit und Ruhe sind die zwei Hauptmomente der Behandlung gesunder Wöchnerinnen. Die Wöchnerin muss ins Wochenbett mit möglichst aseptischen Genitalien eintreten und die Asepsis soll auch im Wochenbette so gut als möglich erhalten bleiben. Die Asepsis im Wochenbette basirt also auf der Reinlichkeit während

[1]) Ploss, Das Weib, Bd. 2. S. 414 ff.

der Geburt, in der Schwangerschaft, ja selbst im ausserschwangeren Zustande. Wir verweisen auf das diesbezügliche Capitel. (Cap. VII.)

Für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes ist wichtig die Beobachtung von Puls und Temperatur. Temperaturmessungen zweimal täglich, zwischen acht und neun Uhr Morgens und fünf und sechs Uhr Abends, sind nothwendig.

Ausser der täglich wiederholt nothwendigen Reinigung der Genitalien muss unsere Sorge noch gerichtet sein auf den Zustand der Blase, des Darmes, der Brüste und der Bauchdecken.

Blase.

Gegen die in den ersten Tagen des Wochenbettes nicht selten auftretende Ischurie bleibt als letztes Mittel der Katheterismus. Aufsetzen ist nicht gestattet; wohl aber kann man ohne Mitwirkung seitens der Wöchnerin dem Oberkörper vorübergehend eine leicht erhöhte Lage geben, in welcher dann der intraabdominale Druck zur Entleerung der Blase gewöhnlich ausreicht. Kehrer empfiehlt auch das Auflegen von in heisses Wasser getauchter Watte auf die äusseren Genitalien.

Ist, wie so häufig, trotzdem Katheterismus nothwendig, so muss die Anwendung desselben wieder mit den sorgfältigsten Cautelen bezüglich der Reinlichkeit geschehen. Der Katheterismus darf nie unter der Decke ausgeführt werden. Das äussere Genitale ist vorher sorgfältig abzuspülen, mit reiner Watte abzutupfen, besonders die Gegend des Orificium urethrae von anhaftendem Blute oder Secrete zu reinigen. Der Katheter muss vor der Anwendung durch zehn Minuten in kochendem Wasser gelegen haben.

Darm.

Gegen die im Wochenbette physiologische Darmträgheit geht man gewöhnlich erst am dritten Tage vor, indem man eine Irrigation mit lauem Wasser anwendet. Die Frau liegt dazu horizontal auf dem Rücken, behufs möglichster Herabsetzung des intraabdominellen Druckes. Man füllt den Irrigator mit $^1/_2$ bis 2 *l* reinen abgekochten und auf etwa 24° R. abgekühlten Wassers, oder man setzt einer kleinen Menge Wassers, etwa $^1/_2$ *l*, einen Esslöffel Glycerin oder Ricinusöl zu. Bei sehr hartnäckiger Darmträgheit kann ausserdem durch Bitterwasser von oben her die Peristaltik angeregt werden.

Brüste.

Die Vorbereitung der Brüste für das Geschäft des Stillens muss schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft begonnen werden. Die Warzen müssen genügend vorspringen und ihre Haut darf nicht allzu zart sein, sonst entstehen leicht Fissuren.

Springt die Warze nicht genügend vor, so kann sie mit dem als Brustsauger bekannten Glashütchen mit Gummiballon vorgezogen

werden. Ist trotzdem mit Beginn des Wochenbettes die Warze noch nicht genügend formirt, so lässt man das Kind zunächst durch etwa eine Woche mittelst des von Auvard[1]) angegebenen Apparates, Téterelle biaspiratrice, trinken. (Fig. 57.) Durch das eine Röhrchen saugt die Mutter die Milch in das Glashütchen und durch das andere das Kind aus dem Glashütchen. Der Apparat ist natürlich sorgfältig rein zu halten. Stillt die Frau nicht und schwellen vom vierten bis fünften Tage die Brüste stark an, so empfiehlt sich eine mässige Compression mit vierfingerbreiten Binden. die über Schulter und Rücken nach Form der Spica mammae geführt werden.

Bauchdecken.

Die Hygiene der Bauchdecken wird leider noch immer sehr vernachlässigt. Nicht allein aus kosmetischen Rücksichten, sondern wegen der zu befürchtenden Beschwerden des Hängebauches ist die Sorge für regelmässige Rückbildung der Bauchdecken und Straffung ihrer Muskulatur unbedingtes Erforderniss. Die Bauchdecken sollen also mässig immobilisirt werden. Das geschieht durch eine mehr-

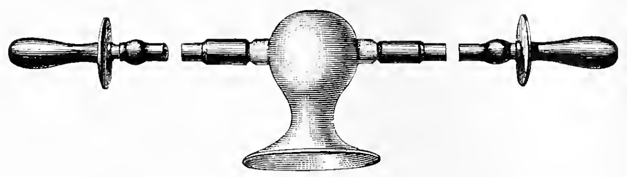


Fig. 57. Milchsauger mit Doppelschlauch. Nach Auvard.

köpfige Binde aus starker Leinwand nach Art der Laparotomiebinden. Auch nach dem Aufstehen ist es sehr zweckmässig, wenn die Wöchnerin eine Binde trägt nach Art der Binden, wie sie Laparotomirte durch längere Zeit tragen müssen.

Bei heftigen und schmerzhaften Nachwehen werden warme trockene Tücher, in dringenden Fällen wird ein Opiat verabreicht, am besten Codeïn 0·03 in Pillen, da dasselbe nicht obstipirend wirkt.

Bald nach der Geburt stellt sich in der Regel Schlaf ein, an dem man die Wöchnerin nicht hindern soll. Eine Ueberwachung wegen etwa eintretender Blutung ist auch während des Schlafes möglich.

Liegen. Warum?

Wir kommen nun zur Beantwortung der Fragen, warum, wie lange und wie eine Wöchnerin liegen müsse. Da in der aufrechten Stellung die ganze Schwere der Eingeweide auf den Beckenorganen lastet, deren Befestigungsmittel aber gedehnt und gelockert sind, so würden Senkungen und andere Lageveränderungen bei zu frühem

[1]) Auvard, Arch. de tocol. 1890, S. 579.

Aufstehen leicht eintreten können. Ferner könnte es wegen des in der aufrechten Stellung erschwerten venösen Rückflusses zu Lösung der neugebildeten Thromben und damit zu Blutungen kommen, und endlich verlangen die in den Genitalien vorhandenen Wunden zu ihrer Heilung Ruhe.

Wie lange?

Damit erledigt sich die erste Frage, warum müsse die Wöchnerin liegen. Die zweite Frage, wie lange soll das Wochenbettlager dauern, beantwortet sich naturgemäss dahin, dass das Bett verlassen werden kann, wenn die Befestigungsmittel des Genitales sich so weit zurückgebildet haben, um den Beckenorganen auch in aufrechter Stellung die entsprechende Stütze gegenüber dem intraabdominellen Drucke zu gewähren, sobald ferner die Wunden granuliren und die Thromben fest genug geworden, um ihre Lösung nicht mehr befürchten zu dürfen. Diese Forderungen sind gewöhnlich erfüllt zwischen dem zehnten und vierzehnten Tage. Man wird jedoch nicht, wie das leider meist geschieht, schematisch den Tag des Aufstehens festsetzen dürfen, sondern wird individualisiren müssen. Ist die Rückbildung der Genitalien eine raschere, so kann die Frau früher das Bett verlassen als bei langsamer. Einen guten Maassstab für den Grad der Rückbildung gibt der Stand des Uterusfundus. Sobald letzterer hinter der Symphyse ins kleine Becken herabgesunken, normale Lage des Uterus natürlich vorausgesetzt, dann kann die Involution als genügend angesehen werden, um der Wöchnerin das Aufstehen zu gestatten. Das ist nun nicht vor dem zehnten Tage, unter normalen Verhältnissen aber auch nicht nach dem vierzehnten Tage der Fall.

Wie?

Wir kommen nun zur dritten Frage, wie soll die Wöchnerin liegen? Es handelt sich hier darum, ob dauernd Rückenlage einzunehmen ist oder ob ein Wechsel zwischen Rücken- und Seitenlage gestattet werden kann.

Für die erste Zeit, so lange frische Wunden in den Genitalien sich finden, ist ruhige Rückenlage nothwendig. Keine andere Lage kann so lange dauernd beibehalten werden. Sind aber die Wunden mit Granulationen bedeckt, also vom fünften bis sechsten Tage an, dann kann nicht nur ein Wechsel zwischen Rückenlage und Seitenlage stattfinden, sondern es ist dieser Wechsel der Lage sogar aus dem Grunde zu empfehlen, da bei dauernder Rückenlage der sich allmählich verkleinernde Uterus unter das Promontorium herabtretend, sich in Retroversion begeben kann, was allerdings vor dem sechsten Tage wegen der Grösse des Organes noch nicht zu befürchten ist.

Lager.

Das Lager der Wöchnerin soll rein und trocken sein. Für genügende Lufterneuerung ist Sorge zu tragen. Die Zimmertemperatur wird im Winter auf etwa 15° R. erhalten.

Ernährung.

Ueber die Ernährung der Wöchnerin herrschen noch vielfach veraltete Ansichten. In der vorantiseptischen Zeit hat man es bei der grossen Häufigkeit, mit der Fieber im Wochenbette auftrat, für nothwendig gefunden, die Wöchnerin einige Tage hindurch als Kranke zu betrachten und sich beobachtend zu verhalten. Wenn es nun auch richtig ist, dass bei vielen Wöchnerinnen ein Verlangen nach Nahrung in den ersten Tagen nur in sehr geringem Maasse besteht, so beobachten wir doch andererseits auch bei Wöchnerinnen mitunter schon in den ersten Tagen reges Hungergefühl. Ferner kommt hier die wichtige Frage in Betracht, ob bei stillenden Frauen durch frühzeitige entsprechende Ernährung nicht die Milchsecretion früher eingeleitet werden kann als bei hungernden.

In der That haben Versuche ergeben, dass bei Fleisch- und Eierdiät die Milchsecretion früher eintritt und der Gewichtsverlust der Kinder in den ersten Tagen ein geringerer ist als bei der üblichen Hungerdiät. Auch der Gewichtsverlust der Wöchnerin wird ein geringerer, wenn sie entsprechend genährt wird.[1])

[1]) Klemmer, Berichte und Studien von Winckel. Bd. 2. S. 155.

Gassner gab als Gewichtsverlust der Wöchnerin die Durchschnittszahl 4571 *g* an. Nach Klemmer betrug der Gewichtsverlust bei Fleischnahrung die Hälfte, bei Eierdiät ein Viertel und bei gemischter Nahrung ein Fünftel der obigen Zahl. Ferner ergaben diese Untersuchungen besonders in Bezug auf die Ergiebigkeit der Milchsecretion, dass man bei stillenden Frauen der Eierdiät, bei nicht stillenden der gemischten Nahrung im Wochenbette den Vorzug geben sollte.

Die von Klemmer verordnete Eierdiät setzte sich in folgender Weise zusammen:

An den ersten drei Tagen:

Zum ersten Frühstück: 2 *dl* Milch mit 60 *g* Semmel.

Zum zweiten Frühstück: 2 *dl* Bier mit 30 *g* Semmel und einem Ei.

Zum Mittagessen: 7·5 *dl* Bouillonsuppe, Rührei oder Mehlspeise (drei Eier verwendet), ein Compot.

Zum Vesperbrot: 2 *dl* Milch, 60 *g* Semmel.

Zum Abendessen: 2 *dl* einfaches Bier, 30 *g* Semmel.

Bei der gemischten Diät wurden gegeben vom ersten Tage des Wochenbettes an:

Zum ersten Frühstück: 0·3 *l* (= 300 *g*) Kaffeemilch mit 80 *g* Semmel.

Zum zweiten Frühstück: 0·5 *l* (= 500 *g*) Bouillon.

Zum Mittagessen: 0·75 *l* (= 750 *g*) Bouillonsuppe, 70 *g* Braten und eine Portion Compot.

Zum Vesperbrot: 0·3 *l* (= 300 *g*) Kaffeemilch.

Zum Abendessen: 0·5 *l* (= 500 *g*) Brotmehlsuppe. Hiezu kommt noch auf den ganzen Tag: 165 *g* Semmel und 50 *g* Butter.

Es wird sich also nach diesen Erfahrungen empfehlen, auch bezüglich der Ernährung der Wöchnerin nicht schematisch zu verfahren, sondern zu individualisiren. Kräftige vollblütige Individuen wird man bezüglich der Diät anders behandeln als zarte blasse Frauen, bei denen auf Ersatz des verloren Gegangenen zu sehen ist, Stillende anders als Nichtstillende. Im einzelnen Falle ist das Hungergefühl der richtige Indicator für die Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses.

Stillen.

Bezüglich des Stillens herrscht vielfach der Gebrauch, das Kind erst am zweiten oder dritten Tage anzulegen, mit der Begründung, dass vorher ja doch noch keine Milch vorhanden sei. Doch wird durch frühzeitiges Anlegen die Secretion befördert und die Bildung der Milch beschleunigt. Das Kind soll mit der grössten Regelmässigkeit alle zwei Stunden angelegt werden, damit der Magen die kleineren auf einmal eingenommenen Mengen besser verdauen kann. Das Stillen soll fortgesetzt werden, bis das Kind im Stande ist, feste Nahrung zu sich zu nehmen, das ist dann der Fall, wenn in jedem Kiefer mindestens zwei correspondirende Zähne vorhanden sind.

CAP. III.

Pathologie der weiblichen Sexualorgane
in und ausserhalb der Schwangerschaft.

A. Entwickelungsfehler der weiblichen Genitalien.

1. *Entwickelungsfehler des Uterus.*[1]

Wir folgen hier der übersichtlichen und leicht verständlichen Eintheilung, die Müller in dem Handbuche der Frauenkrankheiten gibt, mit einzelnen nicht wesentlichen Abweichungen.

Eine Statistik über die Frequenz der Missbildungen des Uterus überhaupt ist nicht vorhanden. Die meisten Missbildungen machen fast keine Symptome und werden deshalb nicht erkannt.

Den Versuch einer Statistik der Doppelmissbildungen des Uterus hat Dunning[2]) gemacht, indem er unter 270 Fällen Uterus unicornis 18mal, Uterus bicornis 175mal, Uterus bilocularis 68mal und Uterus didelphys 14mal fand.

a) Defectus uteri.

Anatomie.

Der vollständige Mangel des Uterus ist sehr selten. Er kommt vor bei hochgradigen Missbildungen des Körpers und Defectbildungen der unteren Körperhälfte. Er wird deshalb in der Leiche von neugeborenen missbildeten Früchten leichter angetroffen werden als bei Erwachsenen.

Die Tuben fehlen entweder ganz oder sie sind in solide Stränge verwandelt. Auch die Ovarien sind verkümmert, seltener

---

[1]) Kussmaul, Mangel, Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg 1859. — L. Fürst, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 30. — P. Müller, Entwickelungsfehler des Uterus. D. Chir. Billroth-Lücke 1885, S. 201 ff.

[2]) Journ. of the amer. med. assoc. März 1889, p. 362.

fehlen sie ganz. Die Vagina fehlt gänzlich oder stellt einen kurzen Blindsack dar.

Der gänzliche Mangel des Uterus und der Adnexe kommt wohl nur bei lebensunfähigen Missgeburten vor. Bei erwachsenen Individuen finden sich auch bei vollkommenem Defect des Uterus normale oder rudimentäre Tuben und Ovarien. Der Körperhabitus ist weiblich.

Aetiologie. Die Ursache dieser Hemmungsbildung ist in der ersten Zeit der Anlage der Genitalien zu suchen. Entweder sind die Müller'schen Gänge gar nicht vorhanden gewesen, oder sie waren angelegt und sind aus einer nicht näher zu bestimmenden Ursache bald darauf wieder zugrunde gegangen.

Symptome. Da die Ovarien bei erwachsenen Individuen gewöhnlich vorhanden sind, so werden Molimina menstrualia selten fehlen. Manchmal wird vicariirende Menstruation beobachtet. Délagénière [1]) beschreibt einen Fall von vollkommenem Defect des Uterus und der Scheide mit regelmässig wiederkehrenden Congestionen, welche nach Castration nicht wiederkehrten.

Diagnose. Die Diagnose ist insofern schwierig, als es an der Lebenden sehr schwer ist, den vollkommenen Mangel von der rudimentären Entwickelung zu unterscheiden.

Therapie. Therapeutisch lässt sich gegen diese Anomalie nichts thun, es müsste denn sein, dass die Molimina die Castration erfordern würden.

b) Uterus rudimentarius.

Anatomie. Als Verkümmerung der Gebärmutter beschreibt man ein Stehengebliebensein der Gebärmutter auf den ersten Stufen der Entwickelung, wobei die Anlage eine doppelte, eine theilweise verschmolzene oder eine vollkommen verschmolzene sein kann. Sie besteht jedoch immer aus einer soliden, aus Muskelfasern und Bindegewebe bestehenden Gewebsmasse ohne Höhlung (oder in seltenen Fällen mit theilweiser Höhlung) eingelagert zwischen die Blätter der breiten Mutterbänder oder der hinteren Wand der Blase aufgelagert. (Fig. 58.)

Als Uterus rudimentarius schlechtweg sollte man bezeichnen die Fälle, in denen es zur Einlagerung einer Bindegewebs- und Muskelmasse ohne Höhle zwischen Blase und Rectum gekommen ist. Ein sehr gutes Beispiel stellt der Langenbeck'sche Fall dar.[2]) (Fig. 58.)

---

[1]) Ann. de gyn. et d'obst. Paris 1891. XXXV. S. 308.

[2]) Langenbeck, Neue Bibl. f. Chir. IV. Heft 3.

Sind die rudimentären Anlagen doppelt geblieben, so können sie parallel nebeneinander vollkommen getrennt vertical verlaufen, genau so wie die entwickelten Hälften des Uterus didelphys. Deshalb scheint mir der Name Uterus rudimentarius didelphys für diese Missbildung bezeichnender zu sein, als der Name Uterus r. bipartitus (Müller). Sind nur die oberen Hälften der rudimentären Uterusanlage getrennt, die unteren verschmolzen, so bezeichnet man die Form nach Analogie mit dem Uterus bicornis als Uterus rudimentarius bicornis. Die Ovarien, Tuben und die Scheide, sowie die übrigen Körpertheile verhalten sich beim Uterus rudimentarius ebenso wie beim Uterusdefect.

Aetiologie.

Die Entstehung führt auf dieselbe Zeit der intrauterinen Entwickelung zurück.

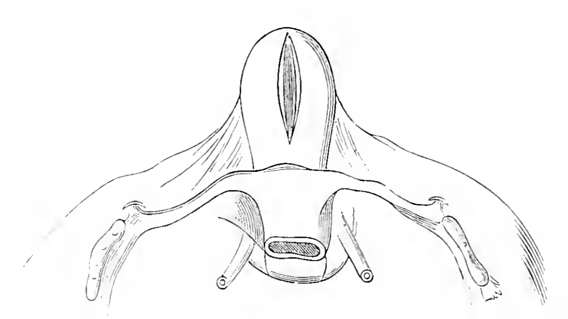


Fig. 58. Rudimentärer Uterus, der hinteren Wand der Blase platt aufliegend. Nach Langenbeck.

Symptome.

Molimina menstrualia sind bei dieser Missbildung gewöhnlich vorhanden. Ovulation findet mehr weniger regelmässig statt. Menstruation fehlt natürlich vollkommen. Die geschlechtliche Neigung ist gewöhnlich nicht vermindert. Der Coitus erfolgt entweder in einen arteficiell gebildeten Blindsack an Stelle der Scheide oder per urethram, manchmal auch per anum.

Diagnose.

Die Diagnose beginnt mit sorgfältiger Besichtigung der äusseren Genitalien. Versäumt man diese, so kann bei sofortiger Digitaluntersuchung der Finger in die erweiterte Harnröhre gelangen und diese für die Scheide ansprechen. Sieht man den Verschluss der Vulva an der Stelle des Scheidenlumens, so wird die bimanuelle Untersuchung per rectum — Bauchdecken oder per rectum — Harnblase bald im Stande sein, die rudimentäre Anlage zu erkennen.

Weit schwieriger ist die Diagnose, wenn es sich darum handelt festzustellen, ob ein vollkommener Defect oder nur rudimentäre

Bildung vorliegt; denn auch bei vollkommenem Defect können die seitlich divergirenden Tuben und Ovarien einen Uterus rudimentarius bicornis vortäuschen. Ist es nicht möglich, den Abgang der Ligamenta rotunda zu tasten, so wird die Diagnose an der Lebenden mit voller Sicherheit wohl nicht möglich sein. Durch den Abgang des Ligamentum rotundum werden die lateral davon gelegenen Gebilde als Tuben und Ovarien, die median gelegenen als Uterus gekennzeichnet.

Therapie.

Wegen der Molimina menstrualia ist wiederholt die Castration nothwendig geworden.

c) Uterus unicornis.

Anatomie.

Unter einer einhörnigen Gebärmutter versteht man jene Entwickelungshemmung, bei der vom Cervix ab der Körper ohne wesentliche Volumszunahme noch aufwärts und gleichzeitig nach einer der beiden Seiten verläuft und an dieser Seite in eine Tube mit Ovarium übergeht, auch das Ligamentum rotundum trägt, während auf der anderen Seite diese Adnexgebilde vollkommen fehlen. Der Uteruskörper ist verhältnissmässig lang, walzenförmig. Die Gesammtmasse des Uterus ist etwas geringer als die einer normal entwickelten Gebärmutter. Der Hals besitzt eine relativ bedeutende Länge und Dicke. (Fig. 59.)

Aetiologie.

Der Uterus unicornis entsteht dadurch, dass von den beiden Müller'schen Fäden nur einer zur Entwickelung gekommen.

Symptome.

Die physiologischen Functionen beim Uterus unicornis sind meist ungestörte. Die Menstruation ist vorhanden, genügend stark. Schwangerschaft ist in vielen Fällen beobachtet worden. Sie verläuft in der Regel ohne Zufälle. Die Kindeslagen sind bei der langgestreckten Gestalt des Uterus meist Längslagen. Die schiefe Lage des Uterus wird mit dem Vorschreiten der Schwangerschaft allmählich ausgeglichen und der Uterus steht am normalen Ende gewöhnlich nicht asymmetrischer als ein normaler Uterus. Die Geburt erfolgt fast ausnahmslos normal.

Bei sehr dünner Wandung kann wohl Ruptur eintreten, doch ist diesbezüglich nur ein einziger Fall bekannt,[1]) in dem ausserdem Zweifel, ob die Ruptur arteficiell oder spontan zu Stande gekommen, nicht völlig von der Hand zu weisen sind.

Diagnose.

Die Diagnose des Uterus unicornis ist im nichtgraviden Zustande sehr schwierig, im graviden meist unmöglich.

---

[1]) Moldenhauer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 7, S. 175.

Im nichtgraviden Zustande kann die stark einseitige Lage des Uteruskörpers allein wohl nicht als charakteristisch betrachtet werden. Ist ein Rudiment eines zweiten Hornes vorhanden, dann kann man die Diagnose dadurch stellen, dass auf der Seite der Concavität die Adnexe in normaler Höhe vom Fundus abgehen, auf der Seite der Convexität aber weit tiefer in der Gegend des Orificium internum abzugehen scheinen. Fehlt auf der anderen Seite auch das Rudiment oder fühlt man hier gar keine Adnexe, so muss

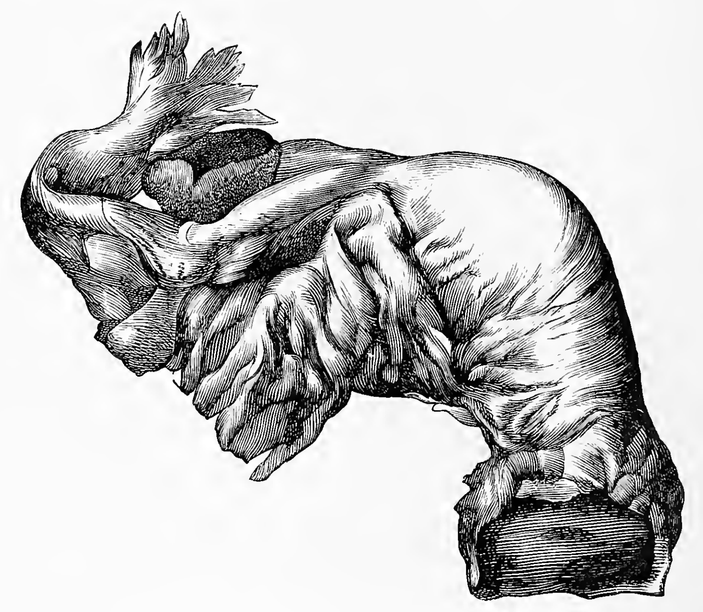


Fig. 59. Uterus unicornis dexter. Nach M. Duncan.

man aus einem negativen Befunde einen Schluss ziehen, was bekanntlich immer recht misslich ist.

In der Schwangerschaft findet sich weder die extramediane Lage noch auch die langgestreckte Form deutlich entwickelt. Auch hier könnte nur das Fehlen des einen Ligamentum rotundum zur Diagnose führen, was um so schwieriger ist, als auch bei Schwangerschaft im normal entwickelten Uterus wegen der Rotation des Uterus gewöhnlich nur ein Ligamentum rotundum (meist das linke) deutlich fühlbar ist. Vielleicht ergibt sich bei weiterer Beobachtung, dass auch hier der von Pfannenstiel bei Schwangerschaft in einer Hälfte des Uterus didelphys beobachtete mediane Verlauf des Ligamentum rotundum zutrifft.

Ob durch eine entsprechende Therapie die mangelhafte Entwickelung der Masse des Uterus unicornis gefördert werden kann, ist fraglich. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett verlaufen normal, bedürfen also unseres Einschreitens nicht.

Therapie.

Anhang: Uterus unicornis cum cornu rudimentario.

Wir haben im Vorstehenden den einhörnigen Uterus betrachtet, wie er sich verhält entweder bei vollkommenem Mangel eines zweiten Hornes oder bei so sehr rudimentärer Entwickelung derselben, dass die Function des Uterus unicornis dadurch keine Aenderung erleidet.

Anatomie.

Anders ist es aber, wenn das zweite Horn wohl mangelhaft entwickelt ist, jedoch eine Höhlung besitzt und durch seine Masse im Stande ist, die Function der anderen Hälfte (während der Schwangerschaft oder der Geburt) zu beeinflussen. Die Mächtigkeit der Entwickelung des zweiten Hornes schwankt innerhalb weiter Grenzen, so dass die Uebergänge dieser Form zum Uterus bicornis ganz allmähliche sind. Die Höhle des rudimentären Hornes mündet entweder durch einen feinen Canal in die Höhle des entwickelten Hornes oder es fehlt jegliche Communication.

Symptome.

Hat das rudimentäre Horn eine Höhle, so kann Menstruation eintreten. Aber sie muss nicht stattfinden, denn zum Zustandekommen der Menstruation gehört das regelmässige An- und Abschwellen der Schleimhaut, dessen nur eine normal entwickelte Schleimhaut fähig ist, während die Schleimhaut im rudimentären Uterushorne meist atrophisch gefunden wird. Ganz dasselbe gilt auch von der Schwangerschaft.

Ist also die Schleimhaut des rudimentären Hornes atrophisch, dann wird sich der Einfluss des atrophischen Hornes auf die Geschlechtsfunction nur in der Weise äussern können, dass bei Schwangerschaft im gutentwickelten Horne das durch die Schwangerschaft hypertrophisch gewordene tiefsitzende rudimentäre Horn ein Geburtshinderniss zu bilden im Stande ist. Doch scheinen auch diese Fälle selten zu sein.

Hämatometra.

Functionirt jedoch, was allerdings sehr selten der Fall ist, die Schleimhaut des rudimentären Hornes normal, so kann es bei verschlossener oder sehr enger Verbindung seiner Höhle mit der des entwickelten Hornes zu Hämatometra, sowie ferner auch zu Gravidität in der Höhle des rudimentären Hornes kommen.

Menstruirt die Schleimhaut des verschlossenen Hornes, so scheint die Blutausscheidung meist erst spät und dann auch nur

spärlich einzutreten, so dass Blutgeschwülste von der Grösse, wie man sie bei Atresia hymenalis und normaler Entwickelung des Uterus findet, hier kaum beobachtet werden. Trotzdem kommt es wahrscheinlich in Folge der geringeren Capacität des rudimentär entwickelten Uterushornes frühzeitig zu Hämatosalpinx. Eine Ruptur ist bis jetzt nicht beobachtet worden.

Schwangerschaft.

Weit folgenschwerer scheint die Schwangerschaft in der rudimentären Hälfte des Uterus unicornis zu sein.

Ist ein Verbindungsgang zwischen den Höhlen vorhanden, so hat das Zustandekommen der Gravidität in der Höhle des rudimentären Hornes nichts räthselhaftes.

Ist keine Communication vorhanden, dann kann das Ei aus dem Eierstocke derselben Seite oder aus dem der normal ent-

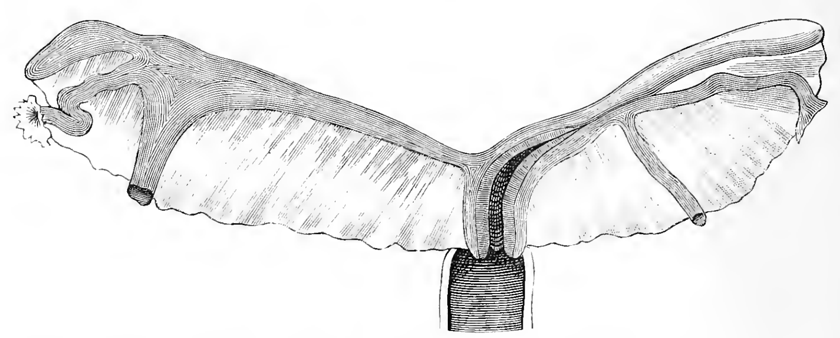


Fig. 60. Uterus unicornis sinister mit verkümmertem rechten Nebenhorne. Nach Schröder.

wickelten Seite stammen. Im ersteren Falle muss der Same durch die Uterus- und Tubarhöhle der normal entwickelten Seite in die Peritonealhöhle und von da an das Ovarium oder in die Tube der rudimentären Hälfte wandern (äussere Ueberwanderung des Samens). Im zweiten Falle muss das Ei, dem Ovarium der normal entwickelten Seite entstammend, den Weg über das Peritoneum zurücklegen (äussere Ueberwanderung des Eies).

Die sogenannte innere Ueberwanderung des Eies würde darin bestehen, dass das Ei der normal entwickelten Seite durch die Tube derselben Seite in den Uterus und von da durch den Verbindungsgang in die Höhle der rudimentären Hälfte überginge. Ein Vorgang, der vollkommen hypothetisch ist.

Das befruchtete Ei entwickelt sich in der rudimentären Hälfte. Diese, sowie auch die normal entwickelte hypertrophiren. In letzterer bildet sich eine Decidua. Bei der Dünnwandigkeit der rudimentären Hälfte reicht die Hypertrophie jedoch meist nicht aus, um dem

raschen Wachsthum des Eies Stand zu halten und es erfolgt im zweiten bis fünften Monate die spontane Ruptur. (Fig. 61.) Es tritt dann der Tod ein in Folge innerer Blutung oder in Folge von Peritonitis oder der Fötus wird abgekapselt. In seltenen Fällen kann allerdings die Ruptur ausbleiben, weil entweder die Wandungen die genügende

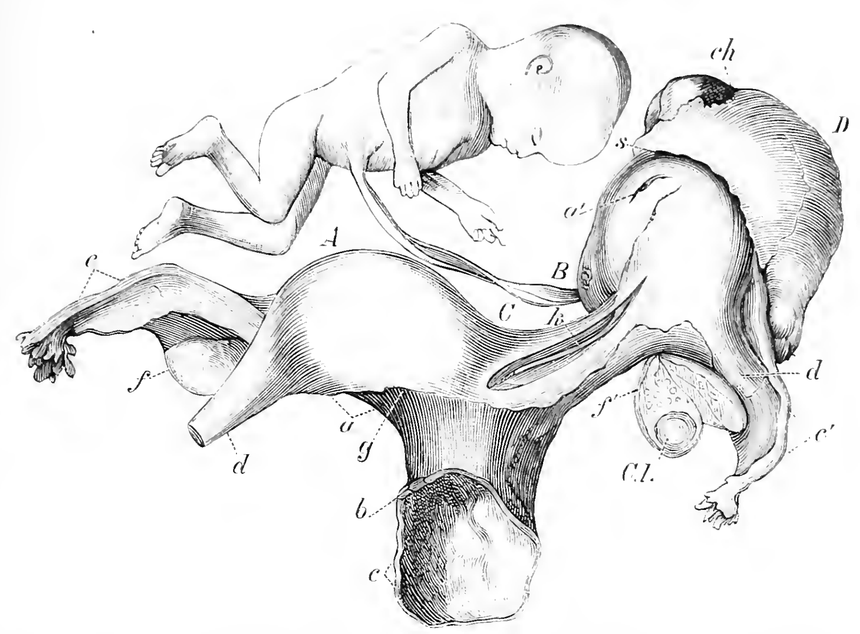


Fig. 61. Fall von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn mit Ausgang in Ruptur. Nach Jaensch.

A rechtes entwickeltes Uterushorn. *a* Körper desselben. *b* Portio vaginalis. *c* Scheide. *d* lig. rotundum. *e* Tube. *f* Ovarium. *g* Rand der vorne durchtrennten Serosa. *B* linkes rudimentäres Uterushorn. *a'* Körper desselben. *d'* lig. rotundum. *e'* Tube. *f'* Ovarium. *C.l.* Corpus luteum. *C* Verbindungsstrang des rudimentären Hornes mit der gutentwickelten Uterushälfte. *k* Canal. *D* Placenta. *s* Furche zwischen *D* und *B*. *ch* Rupturstelle.

Dicke haben, um dem Ei die Entwickelung bis zum normalen Ende zu gestatten oder weil die Frucht schon vorher abstirbt. Die todte Frucht kann durch Eiterung ausgestossen werden oder eintrocknen und verkalken wie bei Extrauterinschwangerschaft.

Wird die Frucht ausgetragen, so stellen sich Wehen ein, die natürlich erfolglos bleiben. Die Decidua der normal entwickelten Hälfte wird ausgestossen, die Frucht stirbt ab und kann nunmehr alle jene Metamorphosen erleiden, die wir oben erwähnt haben.

Diagnose.

Die Diagnose des Blutergusses in die Höhle des rudimentären Hornes (Hämatometra) ist nicht leicht zu stellen. Der Tumor geht von der Gegend des Orificium internum aus, wobei der (entwickelte) Uterus eine auffallend extramediane Lage zeigt. Wichtig ist es, dass in diesen Fällen, wie wir erwähnt haben, frühzeitig Hämatosalpinx eintritt. An den dem Uterus in der Gegend des Orificium internum anliegenden mehr weniger kugeligen Tumor schliesst sich nach aussen oben ein Tumor von entschieden langgestreckter Form an, wodurch bei einiger Aufmerksamkeit die Diagnose wohl sehr erleichtert wird. Das Ligamentum rotundum muss in solchen Fällen am Uebergange des kugeligen in den langgestreckten Tumor abgehen.

Ist Gravidität im rudimentären Horne eingetreten, so bestehen zunächst alle Zeichen einer Schwangerschaft. Wir finden auch den Uterus leer, neben ihm den Fruchtsack. Es kann sich also um Extrauteringravidität oder um Gravidität im rudimentären Horne handeln, wenn es nicht gelingt, den Abgang des Ligamentum rotundum lateral vom Fruchtsacke oder über den Fruchtsack verlaufend nachzuweisen.

Pfannenstiel [1]) lenkte die Aufmerksamkeit auf das Verhalten des Ligamentum rotundum bei Schwangerschaft im Uterus unicornis, Uterus unicornis cum cornu rudimentario, Uterus bicornis und didelphys. In allen diesen Fällen scheint das Ligamentum rotundum der geschwängerten Uterushälfte median zu verlaufen; ein Befund, der, wenn er sich bestätigen sollte, ein wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal zwischen der Schwangerschaft bei den genannten Missbildungen des Uterus und der Tubenschwangerschaft zu bilden geeignet wäre.

Therapie.

Eine Behandlung erfordert unter gewissen Umständen die Bildung einer Hämatometra, sowie unter allen Umständen die Gravidität. Endlich müssen unter Umständen Geburtshindernisse für das normal entwickelte Horn, entstanden aus der Lage des rudimentären Hornes, beseitigt werden.

Bei Hämatometra wird man nur dann eingreifen, wenn durch rasches Wachsthum heftige Beschwerden eintreten. Eine Punction vom Scheidengewölbe aus ist wegen Gefahr der Verletzung grösserer Gefässe und des Peritoneums kein gleichgiltiger Eingriff. Besser schon wäre die Incision mit Umsäumung der Wunde mit der Schleimhaut des Sackes und der der Scheide. Weit mehr zu empfehlen ist die Exstirpation des Blutsackes durch die Laparotomie. Ist die Verbindung mit dem gut entwickelten Horne eine dünne, dann genügt die Abbindung der Verbindungsbrücke. Ist die Verbindung eine

[1]) Festschrift der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie 1894, S. 350.

breitere, dann wird die entstehende Wunde durch die Naht gedeckt werden müssen, in ähnlicher Weise wie nach Exstirpation subperitonealer Myome. Endlich kann man bei sehr breiter Verbindung oder besonders dann, wenn man die Berührung des Peritoneums mit dem Sackinhalte (bei bereits eingetretener Eiterung oder Jauchung) befürchtet, die Einnähung des Sackes in die Bauchwand mit sofortiger oder zweiseitiger Eröffnung der Höhle in Anwendung bringen.

Bei Gravidität im rudimentären Horne muss die Therapie auf die Exstirpation des geschwängerten Hornes gerichtet sein. Die Exstirpation hat in der Regel keine Schwierigkeiten. Eine Einnähung des Sackes würde sich nur bei jauchigem Inhalte (längere Zeit abgestorbener Frucht) empfehlen.[1])

Bei weit vorgeschrittener Schwangerschaft kann die Sectio caesarea nach Porro in Frage kommen (Riedinger,[2]) Slaviansky).

Bildet das rudimentäre Horn bei Schwangerschaft im normal entwickelten Horne ein Geburtshinderniss, so muss dasselbe durch Reposition oder durch operative Entbindung beseitigt, beziehungsweise überwunden werden. Im letzteren Falle genügt die manuelle oder instrumentelle Extraction gewöhnlich, doch musste auch schon die Kraniotomie ausgeführt werden.[3])

d) Uterus bicornis.

Anatomie.

Die zweihörnige Gebärmutter charakterisirt sich äusserlich dadurch, dass die beiden Hälften des Gebärmutterkörpers nicht dicht aneinander liegen und zusammen einen Körper bilden, sondern nach oben divergiren, so dass in der Mittellinie zwischen beiden Körpern eine mehr weniger tiefe sattelförmige Furche entsteht. Diese Furche kann herabreichen bis in die Gegend des Orificium internum, oder sie kann in den leichtesten Graden durch eine leicht concave Gestalt des Fundus angedeutet sein (Uterus arcuatus), oder endlich darin bestehen, dass der Fundus von einem Horne zum anderen statt der normalen leicht convexen eine gerade Linie bildet (Uterus incundiformis s. triangularis). (Fig. 62.)

Im Gegensatze zu den Körpern sind die Cervices immer einfach, wenigstens äusserlich. Die Duplicität kann jedoch durch eine

[1]) Salin, Hygiea 1881. — Werth, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 281 (Fall von Litzmann). — Sänger, Centralblatt für Gynäkologie 1883, S. 20. — Mangiagalli, Ann. di ost. e. gyn. 1892, Nr. 5. Centralblatt für Gynäkologie 1893, S. 384.

[2]) Riedinger, Wiener klinische Wochenschrift 1889, Nr. 45.

[3]) Müller, Krankheiten des weiblichen Körpers 1888, S. 208.

seichte, zwischen den beiden Cervixhälften an der vorderen und hinteren Wand senkrecht verlaufende, nie aber durchgreifende Furche angedeutet sein. Der Umstand, dass diese Furche nie durchgreift, sondern dass die medialen Wandungen der beiden aneinanderliegenden Cervixhälften immer gemeinsam sind, unterscheidet den Uterus bicornis vom Uterus didelphys.

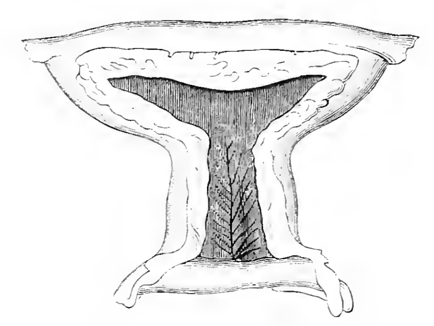


Fig. 62. Uterus incundiformis. Nach Oldham.

Wesentliche Verschiedenheiten zeigt der Uterus bicornis auch in Bezug auf die Duplicität der Höhle. In den höchsten Graden ist sowohl die Corpus- als auch die Cervixhöhle doppelt. Ein Septum

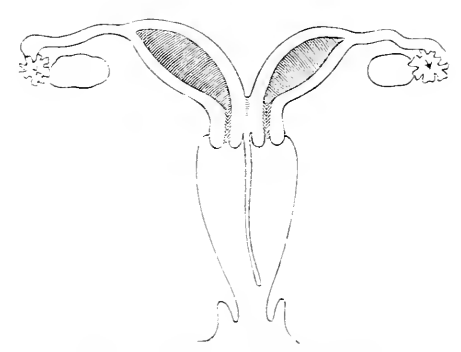


Fig. 63. Uterus bicornis bicollis.

erstreckt sich durch die ganze Länge des Organes und greift meist auch auf die Scheide über. Dabei kann man von einem eigentlichen Septum nur bezüglich des Cervix (und der Vagina) sprechen, da die Corpora divergiren und jede Hälfte derselben ihre selbstständige mediale Wand besitzt (Uterus bicornis bicollis oder Uterus bicornis septus). (Fig. 63.) In anderen Fällen fehlt das Septum im Cervix, so dass die Höhle des letzteren einfach und nur die des

Körpers doppelt ist (Uterus bicornis unicollis oder Uterus bicornis subseptus). (Fig. 64.) Schliesslich kann in dem Maasse, als die beiden Körper aneinanderrücken, auch im Körper das Septum seine untere Grenze immer höher oben finden, bis in den leichtesten Graden der Verdoppelung das Septum nur durch eine sagittale Leiste am Fundus und an der vorderen und hinteren Wand angedeutet wird (Uterus bicornis unicorporeus). Die Difformität ist dann nur äusserlich durch die Einsattelung am Fundus und das starke Divergiren der Hörner als Uterus bicornis gekennzeichnet und geht ganz allmählich in die oben erwähnten Formen des Uterus arcuatus und incundiformis über.

Die Scheide kann, wie schon erwähnt, an der Verdoppelung theilnehmen oder einfach sein. In der Regel wird bei den höheren

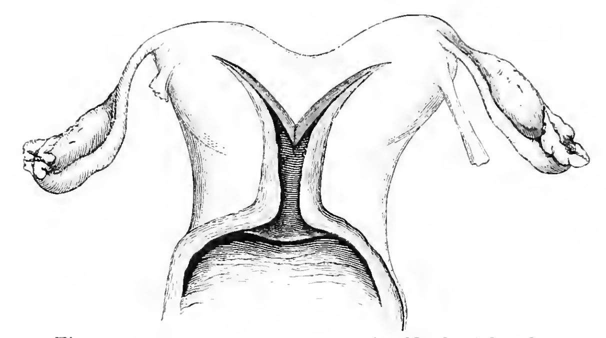


Fig. 64. Uterus bicornis unicollis. Nach Schröder.

Graden der Verdoppelung des Uterus bicornis auch die Scheide doppelt sein, in den leichteren Graden fehlt auch das Scheidenseptum.

Eine mangelhafte Entwickelung einer Uterushöhle kommt insofern zur Beobachtung, als die Masse und Wandstärke auf einer Seite hinter der der anderen zurückbleiben kann.

Eine eigenthümliche Form von Entwickelungshemmung bilden diejenigen Fälle, bei denen der Uterus äusserlich einem Uterus incundiformis gleicht, die beiden Hörner stark vorgewölbt sind und eine bedeutende Verdünnung ihrer Wandung zeigen. Diese Verdünnung kann so bedeutend sein, dass man die kleinen Kindestheile bei eröffneter Bauchhöhle durch die Uteruswand durchsehen kann. Bei der äusseren Untersuchung macht es den Eindruck, als ob dem Uterus in der Gegend des einen Hornes ein faustgrosses blasenartiges Gebilde aufsitze, das jedoch durch den Inhalt (Kindestheile) als zum Uterus gehörig erkannt wird. Verfasser hat bis jetzt drei derartige Fälle beobachtet.[1]

Als eine andere Form der mangelhaften Entwickelung müssen wir auch die angeborenen Atresien einer Hälfte des Uterus

[1]) Müller, Entwickelungsfehler, S. 287. — Schauta, Internat. klin. Rundschau 1892, S. 32. Centralblatt für Gynäkologie 1893, S. 758.

bicornis bicollis ansehen. Der Sitz der Atresie ist das Orificium externum, manchmal auch der obere Antheil der Scheide oder die ganze Scheide.

Aetiologie.

Die Entstehung dieser Anomalie fällt in die Zeit der ersten zwölf Wochen der intrauterinen Entwickelung. Für die Entstehung der Anomalie hat man ein Band verantwortlich gemacht, welches bei allen Spaltbildungen des Uteruskörpers sich findet und das von der hinteren Fläche der Blase zwischen den beiden Uterushörnern zur vorderen Rectalwand verläuft. Dieses Band scheint nichts anderes zu sein als das Peritoneum, das bei normalem Uterus die medialen Partien der vorderen und hinteren Uteruswand bekleidet und durch das Auseinanderweichen der beiden Hälften zwischen dieselben einsinkt, sich faltet und nun ein von der Blase zum Rectum sagittal verlaufendes Band darstellt.

Symptome.

Die Geschlechtsfunctionen verhalten sich ähnlich wie bei Uterus unicornis.

Die Menses treten dabei entweder in beiden Hälften gleichzeitig auf oder, was seltener beobachtet wird, sie zeigen eine gewisse Unabhängigkeit der Function beider Uterushälften.

Hämatometra.

Bei Atresie einer Hälfte bildet sich eine Hämatometra und Hämatosalpinx unter ähnlichen Bedingungen wie im rudimentären verschlossenen Horne eines Uterus unicornis. Nur erfolgt der Bluterguss stärker und erreicht früher einen höheren Grad als im rudimentären Horne. Die Hämatometra tritt also hier ebenso auf, wie bei einfachem Uterus und Verschluss des Orificium externum. Doch kommen in Bezug auf die Raschheit der Entwickelung alle Abstufungen von der Hämatometra des normalen Uterus bis zu der des rudimentären Hornes bei Uterus unicornis zur Beobachtung, je nach dem Grade der Entwickelung des verschlossenen Hornes. Während aus der offenen Hälfte die Menstruation erfolgt, treten in Folge der Retention des Blutes in der verschlossenen Hälfte gleichzeitig sich allmählich steigernde Molimina menstrualia ein.

Es kann dann der Blutsack sich allmählich bis zu einer gewissen Grösse entwickeln und dann auf dieser Entwickelungsstufe stehen bleiben, oder es erfolgt der Durchbruch. Am günstigsten ist der in die Scheide an Stelle des atretischen Orificiums oder auch durch das Septum in die andere offene Höhle. Weit ungünstiger ist der Durchbruch in die Bauchhöhle.[1])

---

[1]) v. Sicherer. Archiv für Gynäkologie. Bd. 42. S. 339. — Breisky. Archiv für Gynäkologie. Bd. 2. — Gusserow, Charité Ann. XV. 1890, S. 618. Centralblatt für Gynäkologie 1891, S. 87.

Ist die Oeffnung bei Hämatocolpos oder Hämatometra, welche durch spontanen Durchbruch oder durch Operation zu Stande kam, nicht genügend weit oder gelingt es nicht, sie offen zu halten, so kann bei neuerlicher Retention durch Eindringen von pathogenen Organismen an Stelle von Blut-Eiteransammlung eintreten (Pyometra-Pyosalpinx.)

Schwangerschaft

Die Schwangerschaft verläuft beim Uterus bicornis meist regelmässig. In manchen Fällen erfolgt allerdings bei mangelhafter Entwickelung der Wand vorzeitige Geburt; doch scheint es, als ob mit der Zahl der Schwangerschaften der Uterus hypertrophisch und allmählich zur Gestation geeigneter würde.

Bei einer meiner Patientinnen mit Uterus bicornis bicollis und Vagina septa trat im Jahre 1888 die erste Geburt im achten Lunarmonate ein; dabei zerriss das Vaginal- und Cervicalseptum, so dass vier Wochen nach der Geburt von dem Septum nur mehr ein 3 bis 4 *mm* hoher Saum an der hinteren und vorderen Columna rugarum nachgewiesen werden konnte. Die zweite Geburt im Jahre 1889 endete im siebenten, die dritte 1890 im zweiten Lunarmonate. Vom Beginn der vierten Schwangerschaft liess ich die Frau dauernde Bettruhe beobachten. Trotzdem traten auch diesmal wieder Blutungen ein und erfolgte die Geburt mit $5^1/_2$ Lunarmonaten, bis sie endlich im Februar 1894 ein lebendes reifes, 3020 *g* schweres Kind gebar.

Die Schwangerschaft kann in einer oder in beiden Höhlen des Uterus bicornis gleichzeitig erfolgen. Zwillinge können, der eine in der einen, der andere in der anderen, oder beide in derselben Höhle sich finden. Ein Hinderniss für die Conception bildet nie der Uterus, sondern nur die Scheide, besonders durch ihre Enge bei Duplicität. Bei einfacher Scheide fällt auch dieses Hinderniss weg.

Die Fruchtlagen sind bei vollkommener Duplicität meist Längenlagen.

Trotz der ursprünglichen seitlichen Lage stellt sich das geschwängerte Horn allmählich median. Fehlt das Septum auch im Uteruskörper oder ist es nur angedeutet, dann dehnt sich das wachsende Ei in beide Hälften des Uterus aus und die längere Axe der zur Verfügung stehenden Höhle verläuft in querer Richtung.

Deshalb kommen gerade in den leichteren Graden der Missbildung (Uterus arcuatus, incundiformis) Querlagen häufiger zur Beobachtung, als bei den höheren Graden (Uterus bicornis bicollis und unicollis).

Bei der Geburt können die beiden Hälften bei weitgehender Trennung eine gewisse Selbstständigkeit in der Wehenthätigkeit zeigen. Die Geburt verläuft in der Regel normal. Ein Geburtshinderniss seitens des zweiten im Becken zurückbleibenden Hornes

ist selten. Meist steigt mit der allmählichen Entwickelung des unteren Uterinsegmentes die zweite Hälfte in die Bauchhöhle hinauf.

Nach der Geburt der einen Hälfte erfolgt die Ausstossung der Decidua der anderen.

In einem von mir beobachteten Falle von Uterus bicornis bicollis wurde die Decidua der rechten Hälfte sechs Stunden post partum der linken Hälfte, und zwar als ein vollkommener Ausguss des Cavum uteri von 14 *cm* Länge, 3 bis 4 *mm* Dicke ausgestossen. Die glatte, der Uterushöhle zugekehrte Fläche zeigte zahlreiche kleine Oeffnungen, die Mündungen der Uterindrüsen.[1])

Doch kommt es auch vor, dass die Decidua der nichtschwangeren Hälfte noch vor der Entleerung des schwangeren Hornes geboren wird.[2])

Bei Schwängerung beider Hälften kann die Geburt jeder der beiden Hälften selbstständig zu verschiedenen Zeiten erfolgen. Lochialfluss der erstentleerten Hälfte tritt dann entweder sofort ein, oder erst nach Entleerung der anderen Hälfte. Aehnlich verhält sich die Milchsecretion. Schwangerschaft kann auch bei bestehender Hämatometra der anderen verschlossenen Hälfte eintreten. Doch erfolgt meist Abortus.

Diagnose.

Die Diagnose des Uterus bicornis ausserhalb der Schwangerschaft wird in den höheren Graden der Duplicität durch die Anwesenheit einer doppelten Scheide und des doppelten Orificiums erleichtert. Weit schwieriger ist die Diagnose bei einfacher Scheide und einfachem Muttermund. Durch die bimanuelle Untersuchung kann es gelingen, die beiden seitlich gelagerten Uteruskörper nachzuweisen und die Sonde kann dann diesen Befund bestätigen.

Ist es zur Hämatometra in der einen atretischen Hälfte des Uterus bicornis gekommen, so wird, wenn die Atresie am äusseren Orificium sitzt, die atretische Hälfte des Cervix zu einem prall gespannten elastischen kugelförmigen Tumor umgestaltet, der die Portio der offenen Seite theilweise verdrängt, ihre Wandung jedoch gleichzeitig an sich heranzieht, so dass der offene Muttermund die eine Hälfte der in die Scheide kugelförmig prominenten Geschwulst als ein halbkreisförmiger Spalt nach Art eines Halbmondes umgibt. Eine Verwechslung ist hier möglich mit einem in der seitlichen Cervicalwand eines einfachen Uterus entwickelten Myom. Untersucht man jedoch bimanuell, so findet man zunächst den oberen Antheil des auch per vaginam fühlbaren kugelförmigen

---

[1]) Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 889.

[2]) Schepers, Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 20.

Tumors dem Uterus dicht anliegend, dann aber nach aussen und oben einen mit dem eben genannten kugelförmigen Tumor durch einen breiten Stiel zusammenhängenden länglichen wurstförmigen Tumor. Dieser letztgenannte Tumor ist die durch Blut ausgedehnte Tube (Hämatosalpinx). Diese Combination eines kugelförmigen mit einem langgestreckten wurstförmigen Tumor in der genannten charakteristischen Lage führt zur Diagnose.

Während der Schwangerschaft und Geburt werden die höheren Grade dieser Missbildung schwerer erkannt als die leichten (Uterus arcuatus und incudiformis), da bei letzteren das Ei sich in beiden Hälften ausbreitet, während die eine geschwängerte Hälfte bei den höheren Graden der Duplicität während der Schwangerschaft allmählich Lage und Form der normalen einfachen Gebärmutter annimmt.

Schatz hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei Uterus bicornis und Schwangerschaft der einen Hälfte die wie ein Tumor der Gegend des inneren Orificiums aufsitzende zweite Hälfte mit der allmählichen Entwickelung des unteren Uterinsegmentes und durch Dehnung des Cervix immer höher emporsteige und durch die Bauchdecken deutlich fühlbar werde.[1])

Wenn bei vollkommener Trennung der beiden Hälften beide Uterushörner Sitz der Schwangerschaft werden, dann ist die Diagnose wieder durch die tiefe Depression zwischen den beiden Fruchtsäcken leicht zu stellen.

Therapie

Bei Hämatometra wird der in die Scheide prominente Antheil der Geschwulst transversal gespalten; der Ausfluss des eingedickten chocoladeartigen Blutes darf nicht durch Druck von oben beschleunigt werden wegen Gefahr Rderuptur der Tube bei etwa bestehenden Adhäsionen. Zur Verhinderung der Wiederverklebung vereinigt man die Schleimhaut des Sackes mit der der äusseren Fläche des Portio.

Sollte der Tubensack, wie dies mitunter verkommt, durch eine so feine Oeffnung mit der Höhle der Hämatometra zusammenhängen, dass der Ausfluss des dickflüssigen Blutes aus der Tube durch die eröffnete Uterushöhle nicht möglich ist, dann müsste die Salpingotomie ausgeführt werden.

Während der Geburt können die Scheidewände des Cervix und der Scheide ein Hinderniss bilden. Man kommt deren Zerreissung durch die Spaltung mit der Scheere zuvor.

---

[1]) Schatz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2, S. 297.

c) Uterus bilocularis (Uterus septus [Kussmaul]).

Anatomie

Die zweikämmerige Gebärmutter ist äusserlich einfach, besitzt aber im Inneren ein Septum, das die Höhle in zwei Kammern theilt. Dieses Septum kann durch den ganzen Genitalcanal nach abwärts reichen. Wir haben dann einen Uterus bilocularis bicollis cum vagina septa; oder die Scheide ist einfach — Uterus bilocularis bicollis; oder endlich das Septum reicht nur bis zum Orificium internum uteri herab, so dass die Cervicalhöhle einfach ist — Uterus bilocularis unicollis. Wenn das Septum auch den Uteruskörper nur in seinem obersten Antheile trennt, so nennt man diesen leichtesten Grad von Duplicität Uterus bilocularis unicorporeus.

Die Scheidewand kann auch an einzelnen Stellen perforirt sein und sie kann sich in den leichtesten Graden bei vollkommen einfacher Uterushöhle als Andeutung in Form eines sagittal gestellten Stranges erhalten haben, der von der vorderen zur hinteren Muttermundslippe verläuft und das Lumen des Muttermundes in zwei Hälften theilt (Uterus biforis).

Atresien einer Hälfte des Uterus bilocularis sind selten.

Aetiologie.

Die Entstehung der Anomalie fällt in eine etwas spätere Zeit der intrauterinen Entwickelung als die des Uterus bicornis.

Symptome.

Bezüglich der Menstruation, der Gravidität, des Verlaufes bei einseitiger Atresie verhält sich der Uterus bilocularis ebenso wie der Uterus bicornis. Eine Selbstständigkeit in der Thätigkeit der beiden Hälften kommt hier ebenso vor wie bei Uterus bicornis. Die Kindeslagen sind hier häufiger Längslagen.

Harry St. Clair Gray[1]) theilt einen Fall von Schwangerschaft in beiden Hälften eines Uterus bilocularis mit. Die Schwangerschaft der rechten Hälfte endigte durch Abort im sechsten Monate, die der linken wurde am normalen Ende durch Wendung und Extraction beendigt.

Eine Gefahr kann während der Geburt eintreten, wenn die Placenta an der Scheidewand sitzt und dieselbe wegen mangelhafter Entwickelung der Muskulatur zu ausgiebiger Retraction behufs Verschliessung der mütterlichen Gefässe unfähig ist. Es können dann schwere Blutungen während der dritten Geburtsperiode und post partum eintreten.

Diagnose.

Die Diagnose ist schwierig. Auch hier sind die höheren Grade der Verdoppelung leichter zu erkennen als die geringeren.

Therapie.

Die Therapie des Uterus bilocularis fällt vollkommen mit der des Uterus bicornis zusammen.

---

[1]) H. St. Clair Gray, Glasgow med. journ. 1889. März. Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 655.

Beim Uterus biforis wird das Septum zwischen den beiden Muttermundslippen, wenn es nicht von selbst zur Seite weicht, sondern sich sagittal über den vorliegenden Kindestheil anspannt, mit der Scheere durchschnitten. Ebenso kann man auch das ganze Septum bei Uterus bilocularis ausserhalb der Schwangerschaft von unten nach oben spalten, um dadurch die getrennten Hälften der Uterushöhle zu vereinigen und nach Eintritt einer Schwangerschaft dem Ei mehr Platz für seine Entwickelung zu schaffen.

f) Uterus didelphys (Uterus duplex separatus).

Anatomie.

Die paarige Gebärmutter stellt den entwickeltesten Grad der Verdoppelung der Gebärmutter dar. Wir haben hier zwei vollkommen getrennte, mit selbstständigen Wandungen versehene Uteruskörper und Cervices. In drei Viertel der Fälle von Uterus didelphys findet sich auch eine doppelte Scheide. Doch auch in den übrigen Fällen zeigte sich wenigstens ein Rudiment oder eine Andeutung von Verdoppelung der Scheide.

Das Ligamentum vesico-rectale scheint bei Uterus didelphys in der Regel zu fehlen. Dagegen findet sich das Ligamentum intercervicale fast immer als eine bandartige quere Verbindung der beiden Cervices von 1 bis 2 *cm* Breite.

Aetiologie und Frequenz

Die Entstehung dieser Anomalie fällt in eine sehr frühzeitige Periode der intrauterinen Entwickelung. Sie muss in die Zeit der achten Woche verlegt werden.

Diese Entwickelungsanomalie wurde früher für sehr selten gehalten; man glaubte, sie käme nur bei lebensunfähigen Missgeburten vor, combinirt mit Blasenspalte, Kloake und Atresia ani. Durch eine genügende Zahl guter Beobachtungen weiss man jedoch, dass diese Anomalie auch bei sonst wohlgebauten, erwachsenen weiblichen Individuen vorkommt, ja dass sogar Schwangerschaft und Geburt in regelmässiger Weise vor sich gehen können.

Pfannenstiel sammelte bis 1894 18 Fälle von Uterus didelphys bei Erwachsenen; dazu kommt noch der Fall von Löhlein. Von diesen 19 Fällen betrafen 12 Schwangere und Gebärende.[1])

Als Ursache der Entstehung des Uterus didelphys kann wie bei Uterus bicornis eine ursprünglich stärkere Entwickelung und ein weiteres Auseinanderliegen der Müller'schen Fäden angenommen werden, wofür auch eine in manchen Fällen sich gleichzeitig vor-

[1]) Löhlein, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 41, S. 997. — Pfannenstiel, Festschrift der deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie 1894, S. 330.

findende Verbreiterung des ganzen Beckens spricht. Doch findet man bei Uterus didelphys auch ganz normale Beckenmasse.

Symptome.

Die Menstruation verhält sich bei Uterus didelphys genau so wie beim einfachen Uterus. Sie erfolgt regelmässig, ist von gewöhnlicher Stärke und Dauer. Die beiden Uteri menstruiren entweder vollkommen gleichzeitig oder kurz nacheinander. Auch bei Uterus didelphys kann es in Folge von einseitiger Atresie zur Hämatometra,[1]) bei tiefem Verschluss auch zu Hämatocolpos kommen.[2])

Die Cohabitation ist nur selten durch die Enge der beiden Scheidenöffnungen, oder durch das Septum behindert.

Die Conceptionsfähigkeit bei Uterus didelphys ist eine vollkommen ungestörte, ebenso die Gestationsfähigkeit. Die meisten Trägerinnen des Uterus didelphys haben wiederholt geboren. Dabei wechseln Schwangerschaften in beiden Hälften miteinander ab.

Der leere Uterus hypertrophirt wie bei Graviditas extrauterina, seine Menstruation cessirt und er entwickelt eine Decidua, die wie in den meisten Fällen von Verdoppelung des Uterus und einseitiger Gravidität am dritten bis vierten Tage post partum ausgestossen wird. Nur ausnahmsweise zeigen die beiden Uteri eine Selbstständigkeit der Function, insofern als sie nicht nur zu verschiedenen Zeiten menstruiren, sondern auch bei Schwangerschaft einer Hälfte die Menstruation der anderen fortdauert.[3])

Die schwangere Uterushälfte stellt sich allmählich immer mehr median und drängt die nicht geschwängerte Hälfte zur Seite. Dieselbe liegt entweder auf dem Darmbeinteller, oder auch retrovertirt und kann dann ein gewisses Geburtshinderniss abgeben.

Die Geburt bei Uterus didelphys erfolgt gewöhnlich am normalen Ende, doch kommen Frühgeburten und Aborte vielleicht etwas häufiger vor als bei normal entwickeltem Uterus. Die Geburt erfolgt in der Regel spontan. Eine Behinderung der Geburt kommt vor entweder in Folge der Anwesenheit eines Septum vaginale oder in Folge der Lage des zweiten nicht graviden Uterus im Becken.

Die Fruchtlagen sind meist normale Schädellagen. Doch kommen, wie es scheint, auch anomale Lagen, besonders Beckenendlagen nicht selten vor.

Diagnose.

Zur Diagnose des Uterus didelphys führt die Verdoppelung der Scheide, die meist stark entwickelte Breite des Beckens, die

[1]) Freudenberg. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 5, S. 334.

[2]) Lebedew. Centralblatt für Gynäkologie 1882. Nr. 38.

[3]) P. Müller. Krankheiten des weiblichen Körpers. 1888, S. 221.

vollkommene Trennung der Cervices und der Uteruskörper, die doppelte Portio. (Fig. 65.)

Bei Atresie der einen Hälfte wird ebenso wie während der Schwangerschaft und Geburt die grosse Selbstständigkeit der beiden Vaginalportionen die Diagnose sichern. Während nämlich bei Aus-

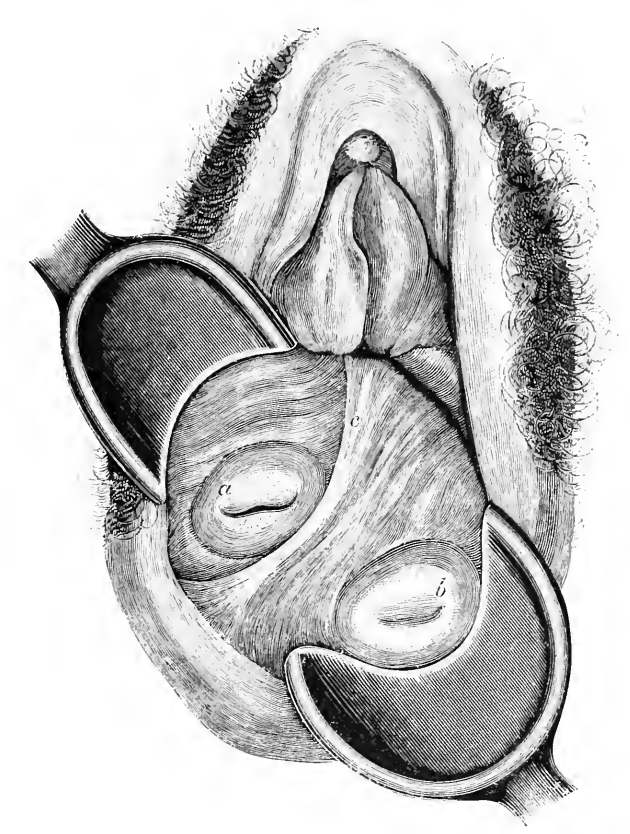


Fig. 65. Spiegelbild der Vaginalportionen bei Uterus didelphys. Nach J. Heitzmann. *a* und *b* die rechtsseitige und linksseitige Portio, *c* vaginale Scheidewand.

dehnung der einen Cervicalhöhle durch Blut oder durch den Kindeskörper bei Uterus bicornis bicollis der Muttermund der leeren Hälfte zu einem halbmondförmigen Spalt verzogen wird, da ja die Zwischenwand beiden gemeinsam ist, wird bei Uterus didelphys der zweite Cervix von der Ausdehnung des anderen nur insofern berührt, als er zur Seite verdrängt wird, ohne dass hierbei seine Form eine wesentliche Aenderung zu erleiden hätte.

Während der Schwangerschaft rückt das Ligamentum rotundum der schwangeren Hälfte in die Medianlinie in Folge der einseitigen Zugwirkung, die dieses Ligament durch den wachsenden Uterus erfährt.[1])

Ausser den schon im nichtschwangeren Zustande erkennbaren Zeichen des Uterus didelphys wird während der Schwangerschaft ausserdem noch das Fühlbarsein der zweiten nicht geschwängerten Hälfte im Becken oder über dem Becken seitlich oder nach hinten maassgebend sein. Denn diese zweite Hälfte wird bei der grossen Selbstständigkeit der beiden Uterushälften, sowie bei der hochgradigen Lockerung des Ligamentum intercervicale nicht wie bei anderen Doppelmissbildungen durch den schwangeren Uterus mit in die Höhe genommen, sondern bleibt in der Regel im oder am Becken tastbar zurück.

Therapie.

Ein therapeutisches Eingreifen bei der Geburt ist nur nothwendig, wenn der zweite Uterus oder das Scheidenseptum ein Geburtshinderniss bilden. Im ersten Falle wird der Uterus reponirt, oder das Hinderniss durch die Zangenextraction überwunden. Das Septum vaginale wird, wenn es ein Hinderniss bildet, durch Spaltung mit der Scheere beseitigt.

Die durch Retention von Blut in der atretischen Hälfte des Uterus didelphys entstandenen Geschwülste werden ebenso behandelt wie die gleichen bei Uterus bicornis und Uterus bilocularis.

g) Hypoplasie des Uterus.

Anatomie.

Man unterscheidet hier verschiedene Formen, doch ist die Nomenclatur keine einheitliche. Man spricht von Uterus foetalis, infantilis, von congenitaler Atrophie und von Hypoplasie im engeren Sinne. Doch genügt es, wenn wir nur die ersten drei Bezeichnungen beibehalten, wobei ja schon der Unterschied zwischen Uterus foetalis und infantilis als ein sehr geringfügiger erscheint.

Von der Geburt bis zur Pubertät entwickelt sich der Uterus insofern, als seine Wandungen dicker werden und die Palma plicata des Cervix, welche beim Fötus bis zum Fundus reicht, sich allmählich aus letzterem zurückzieht. Im Uebrigen besteht das Missverhältniss zwischen Cervix und Körper bis zur Pubertät weiter, indem die Länge des Körpers nur $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ der Länge des Cervix beträgt.

Aeusserlich würden also die beiden Formen des Uterus fötalis und infantilis sich nicht wesentlich unterscheiden. Einem verhältniss-

[1]) Pfannenstiel, Festschrift der deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie 1894, S. 349.

mässig massigen langen Cervix würde ein dünnwandiger kurzer Körper aufsitzen, der gewöhnlich zu dem Cervix in spitzwinkeliger Anteflexion liegt. Der Uterus infantilis wäre dabei allerdings etwas grösser. Anatomisch würde der Uterus infantilis sich vom foetalis dadurch unterscheiden, dass bei letzterem die Palma plicata über die Grenze des Orificium internum uteri in das Corpus hinaufreicht, beim Uterus infantilis aber nicht.

Deshalb ist der Fehler nicht gross, wenn man klinisch den Uterus foetalis und infantilis zusammenlegt.

Wesentlich verschieden ist jedoch die dritte Form, die angeborene Atrophie des Uterus. Hier besteht das Verhältniss zwischen Cervix und Körper, wie es beim erwachsenen Weibe gefunden wird, jedoch ist der Uterus klein und dünnwandig.

Der gesammte Körper nimmt an der mangelhaften Entwickelung des Uterus um so sicherer Antheil, je höher der Grad der Hypoplasie ist. Dasselbe gilt auch von den übrigen Genitalorganen, doch finden sich bei allen diesen Formen auch normal functionirende Ovarien.

Aetiologie.

Die Schädlichkeiten, welche die Hypoplasie des Uterus bewirken, fallen in die Zeit von der **24.** Schwangerschaftswoche bis zur vollendeten Pubertät, je nach der Form und dem Grade der Entwickelungshemmung.

Von den während des Fötallebens wirkenden Ursachen wissen wir nichts Bestimmtes. In vielen Fällen ist die Entwickelung im Allgemeinen gehemmt und nehmen daran die Genitalien Antheil, in anderen spielen locale Vorgänge, wie Entzündungen, eine Rolle. Im extrauterinen Leben können Scrophulose und besonders Chlorose als ätiologische Momente der Entwickelungshemmung angeführt werden.

Symptome.

Die Menstruation fehlt entweder vollkommen, oder sie ist spärlich und unregelmässig. In den leichteren Graden der Hypoplasie kommen regelmässige, meist aber spärliche Menses zur Beobachtung. Sind die Ovarien defect, so fehlt mit der Menstruation auch jede Menstruationsbeschwerde. Functioniren aber die Ovarien bei fehlender oder mangelhafter Menstruation, dann treten nicht selten schwere Molimina menstrualia auf, die zu schweren Neurosen, ja selbst zu Psychosen führen können.

Sterilität ist die gewöhnliche Folge aller hierher gehörigen Entwickelungsanomalien. Auch in den leichteren Fällen ist Schwangerschaft selten. Tritt sie dennoch ein, so erfolgt gewöhnlich Abortus.

Diagnose.

Die Diagnose stützt sich auf die oben angegebenen Eigenschaften der Form, dem Verhalten des Cervix zum Körper, auf die Kleinheit und Enge der Vaginalportion und auf die Sondenlänge des Uterus. Dieselbe beträgt in ausgesprochenen Fällen nicht über 5 *cm*. Bei normaler Sondenlänge kann die Dünnwandigkeit das einzige diagnostische Merkmal der Hypoplasie bilden.

Prognose.

Die Prognose dieser Entwickelungsanomalien ist, so weit sie den Uterus foetalis und infantilis betrifft, als ungünstig zu bezeichnen, indem ein Nachholen des Wachsthums in späteren Zeiten bei den höheren Graden der Entwickelungshemmung nicht vorkommt. Wohl aber kann dies geschehen bei der sogenannten angeborenen Atrophie, besonders wenn dieselbe auf Allgemeinerkrankung beruht, wie z. B. auf Chlorose. Hier kann nach jahrelangem Stillstande die Entwickelung noch in den Zwanzigerjahren nachgeholt werden und zu vollkommen normaler Function führen.

Therapie.

Bei den höheren Graden der mangelhaften Entwickelung kann es sich nur darum handeln, die bei bestehender Function des Ovariums eintretenden Störungen zu behandeln. Oertliche Blutentziehungen, heilgymnastische Bewegungen können mitunter Erfolg haben. Bei schweren Molimina, besonders wenn das Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen ist, muss die Castration ausgeführt werden. Ich selbst habe zu wiederholtenmalen Patientinnen mit Hpyoplasia uteri aus der Landesirrenanstalt in meine Klinik zur Castration übernommen und geheilt oder wesentlich gebessert. [1])

In den leichteren Graden von Hypoplasie kann durch entsprechende Allgemeinbehandlung, Aufenthalt in freier Luft, mässige Bewegung, ferner durch Bäder, heisse Scheidendouchen (36° R.), Elektricität in Form des constanten Stromes, besonders aber durch Massage und heilgymnastische Bewegungscuren [2]) in manchen Fällen zu einer rascheren Entwickelung des Uterus der Anstoss gegeben werden.

Anhang: Mangel und Verkümmerung des Cervix.

Als eine Art partieller Hypoplasie des Uterus können der angeborene Defect, die Atresie und die angeborene Stenose des Cervix hier angereiht werden.

Defect des Cervix.

Als der höchste Grad dieser Defectbildung ist anzusehen der vollkommene Mangel des Cervix bei entwickeltem, allerdings

---

[1]) Siehe Jahresbericht der niederösterreichischen Landes-Irrenanstalten 1893, S. 24. Krankengeschichte Nr. 2 und Nr. 4.

[2]) Thure Brandt, Behandlung weiblicher Geschlechtskrankheiten. 2. Auflage. 1893.

etwas dünnwandigem, aber hohlem Uterus und normaler oder nur in ihren obersten Antheilen an der Atresie betheiligter Scheide.

Atresie des Cervix.

Dann sind hierher zu rechnen zunächst die Fälle, in denen der Cervix entwickelt, aber nicht canalisirt ist. Der Sitz der Atresie ist die Gegend des äusseren Muttermundes, kann sich aber von da aus mehr weniger hoch hinauf erstrecken; oder der Sitz der Atresie ist das Orificium internum.

Eine Bedeutung gewinnen die genannten Anomalien nur dann, wenn Menstruation stattfindet. Es entwickelt sich dann Hämatometra, deren Prognose und Therapie nicht wesentlich von der bei den Verdoppelungen vorkommenden abweicht.

Stenose des Cervix.

Weit wichtiger für den Gynäkologen sind die Fälle von Stenose des Cervix. Die angeborene Stenose des Cervix hat ihren Sitz entweder am äusseren oder am inneren Muttermunde, oder sie betrifft den ganzen Cervicalcanal. Der Muttermund stellt nur ein ganz feines, meist nicht fühlbares und für das Auge kaum erkennbares Grübchen dar.

Symptome.

Die zwei Hauptsymptome der Stenose sind Dysmenorrhoe und Sterilität.

Die Dysmenorrhoe charakterisirt sich durch krampt- oder wehenartige Schmerzen, welche der eigentlichen Menstrualblutung vorhergehen und sie wenigstens in den ersten Tagen begleiten. Die Schmerzen entstehen durch krampfartige Zusammenziehung der Gebärmuttermuskulatur, um das sich massenhaft in die Uterushöhle absondernde Menstrualsecret durch den engen Canal nach aussen zu treiben.

Die Sterilität ist verursacht durch die Erschwerung des Eintrittes des Spermatozoën durch den engen Muttermund. Zweifellos spielt hierbei auch eine Rolle der dicke glasige Schleimpfropf, der das Vordringen der Spermatozoën in den engen Canal noch weiter erschwert.

Zu den Erscheinungen der Dysmenorrhoe und Sterilität gesellen sich bei längerem Bestande der Stenose aber auch andere, oft schwere Störungen des Nervensystems, welche unter dem Bilde der Hysterie auftreten.

Diagnose.

Die Diagnose der Stenose des äusseren Muttermundes kann schon mit dem Auge gemacht werden, die des inneren nur mit der Sonde. Dringt eine Sonde mit 3 *mm* dickem Knopfe nicht oder nur sehr schwer ein, dann kann eine Stenose als vorhanden angesehen werden.

Therapie.

Die **Therapie** der Stenose des äusseren Muttermundes besteht in der operativen Erweiterung. Die Stenose des inneren Muttermundes ist operativen Eingriffen nicht zugänglich. Für diese Fälle habe ich in zahlreichen Fällen die Anwendung des galvanischen Stromes erfolgreich gefunden. Ueber die Technik sowohl der Operation als der Galvanisation siehe die betreffenden Capitel.

Eine eigenthümliche Art von Entwickelungsanomalie des Cervix stellt die von Dührssen[1]) jüngst beschriebene mangelhafte Entwickelung der elastischen Fasern in der peripheren Schicht der Portio dar. Dieselbe bedingt, da die elastischen Fasern für die Erweiterung des Muttermundes wichtig sind, eine Störung der Erweiterung, welche man bis dahin als durch Rigidität verursacht angesehen hat. Insoferne dieser Mangel oder die mangelhafte Entwickelung der elastischen Fasern in der Portio als ein Stehenbleiben auf der Stufe kindlicher Entwickelung betrachtet werden kann, musste sie hier Erwähnung finden. Doch kommt sie auch als Altersschwund vor.

h) Angeborene Lageveränderungen des Uterus.

Obliquitas uteri.

Obliquitas uteri.[2]) Dieselbe besteht darin, dass die Axe des Uterus schräg im Becken verläuft, der Cervix in der einen, der Körper in der anderen Beckenhälfte liegend gefunden wird. Dabei ist die eine Hälfte des Uterus schwächer entwickelt.

Lateropositio uteri.

Lateropositio uteri. Diese Lageanomalie des Uterus besteht darin, dass die Axe des Uterus wohl parallel zur Beckenaxe, aber nicht median, sondern stark aus der Mittellinie hinaus gerückt erscheint. Der Uterus liegt also nahe einer der beiden seitlichen Beckenwände, häufiger der linken. Diese Anomalie beruht wohl auf einer angeborenen Verkürzung des einen Ligamentum latum.

Retroflexio uteri adnata.

Die **angeborene Retroflexio uteri** beschreibt Ruge[3]) bei Neugeborenen an zwei Fällen. In beiden bestand eine auffallende Verdünnung der vorderen Wand.

Zweifellos kommt die angeborene Retroflexion und Retroversion auch bei Erwachsenen vor, wenn auch bei diesen andere Ursachen, wie erworbene Erschlaffung der Wand, weit häufiger in Frage kommen.

Sänger[4]) beschreibt als ein charakteristisches Zeichen für angeborene Retroversio und Retroflexio eine genau mediane frenulum-

---

[1]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 274.

[2]) Tiedemann, Von den Duverney'schen, Bartholini'schen oder Cowper'schen Drüsen der V. u. der schiefen Gestalt und der Lage d. Geb. 1840.

[3]) Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 24.

[4]) Sänger, Festschrift zur Feier des 50jährigen Jubiläums der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie 1894, S. 161.

artige Leiste im vorderen Scheidengewölbe, die sich eine Strecke von 1 bis $1^1/_2$ *cm* im Septum vesico-cervicale nach aufwärts verfolgen lässt. Er hält diese Leiste für ein Ueberbleibsel der Scheidewand zwischen den Müller'schen Gängen.

Die Bedeutung aller dieser Formen angeborener Lageveränderung fällt mit der der mangelhaften Entwickelung des Uterus zusammen.

2. *Entwickelungsfehler der Scheide.*

a) Defect und rudimentäre Bildung der Scheide.

Die Scheide fehlt entweder vollkommen oder an ihrer Stelle befindet sich ein bindegewebiger Strang ohne Lumen. Diese Anomalie fällt ihrer Bedeutung nach zusammen mit dem vollkommenen Defecte des Uterus, mit dem sie zusammen vorkommt.

b) Atresie der Scheide.

Anatomie.

Die Atresie sitzt entweder am Uebergange der Vulva in die Vagina (Atresia hymenalis), oder am Uebergange des mittleren in das untere Drittel der Vagina, seltener höher oben. Die Atresie wird in den meisten Fällen durch ein dünnes membranöses Septum gebildet, selten dehnt sie sich über eine grössere Strecke der Vagina aus. Die letztgenannten Formen nähern sich ihrer Bedeutung nach mehr dem Defecte oder der rudimentären Bildung und kommen angeboren meist nur bei Bildungsfehlern des Uterus vor.

Symptome

Mit dem Eintritte der Menstruation sammelt sich das Blut hinter der verschlossenen Stelle, dehnt die darüber befindlichen Theile des Scheidenrohres allmählich immer mehr nach oben hin fortschreitend aus, die Dehnung greift aber auch auf den Cervix, zuletzt auf den Uterus und die Tuben über, so dass wir je nach dem Grade der Stauung Hämatocolpos allein oder in Combination mit Hämatotrachelos, Hämatometra und Hämatosalpinx antreffen. Die Scheide hypertrophirt, ebenso wohl auch der Uterus und die Tuben in Folge der allmählichen Dehnung.

Bei Atresie der Scheide und Bildung von Hämatocolpos kann sich das Plattenepithel derselben in Cylinderepithel umwandeln.[1]

Die Symptome dieser Anomalien treten erst mit der Pubertät auf. Eine Menstruation in dem Sinne einer sichtbaren Blutung findet nicht statt; an ihrer Stelle treten von Monat zu Monat sich steigernde

---

[1]) Pestalozzi. Riv. di Ost. e Gin. 1891. Nr. 19.

Schmerzen wehenartigen Charakters auf, die in den Pausen geringer werden, mit jeder neuen Menstrualblutung wiederkehren und sich steigern. Nach längerer Dauer der Retention des Menstrualblutes hört das Gefühl von Druck und Völle im Unterleibe auch in den menstruationsfreien Intervallen nicht mehr auf. Durch die stark gedehnte Scheide wird der Uterus nach aufwärts dislocirt, dann auch selbst gedehnt und erreicht in entwickelten Fällen Nabelhöhe.

Die Rückstauung des Blutes erfolgt entweder continuirlich aus dem Uterus in die Tuben, oder aber es kommt zu selbstständiger Blutung aus der Tubarschleimhaut, und dann kann die Entwickelung der Hämatosalpinx zu einer Zeit erfolgen, wo der Uteruskörper noch gar nicht oder wenig gedehnt ist. Im ersten Falle ist der Isthmus Tubae an der Dilatation mitbetheiligt, im zweiten Falle bleibt er enge und der Blutsack des Uterus braucht nicht nothwendig mit dem der Tuben in Verbindung zu stehen.

Das in die Tube ergossene Blut kann sich zunächst nach aussen in die freie Bauchhöhle ergiessen und wird dort resorbirt. Bald stellt sich jedoch unter der Einwirkung des reizenden Fremdkörpers eine adhäsive Peritonitis um das abdominale Ostium ein und es erfolgt Verschluss dieses Ostiums durch Verwachsung der Tube mit den benachbarten Darmschlingen oder dem Netze, sowie auch des Peritonealüberzuges der Fimbrien miteinander. Da die Tuben zu dieser Zeit durch die gedehnte Scheide und den Uterus weit nach aufwärts dislocirt erscheinen, so erfolgt diese Verklebung auch an einer weit über dem Becken gelegenen Stelle.

Tritt keine Kunsthilfe ein, so erfolgt Durchbruch des Blutes entweder nach Sprengung der atretischen Stelle nach aussen oder es zerreisst der Uterus und das Blut ergiesst sich in die Bauchhöhle, in die Blase, ins Rectum oder ins Beckenzellgewebe. Am häufigsten aber erfolgt die Ruptur der Tube mit Ausgang in tödtliche Peritonitis. Die Peritonitis erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass Mikroorganismen aus dem Darme in den Blutsack einwandern (Bacterium coli commune).

Diagnose.

Die Diagnose ist in den Fällen von Atresia hymenalis und vaginalis leicht zu stellen. Ueber den Sitz der Atresie kann ein Zweifel insoferne entstehen, als durch die bedeutende Spannung des Blutsackes eine höher gelegene atretische Stelle tief herabgedrängt werden kann und sich dem Hymen so dicht anlegt, dass letzteres übersehen wird und die gespannte atresirende Membran für das Hymen gehalten wird.

Prognose.

Die Prognose ist immer ernst. Auch nach gelungener Operation sind Rupturen der Tube vorgekommen, indem durch die Contraction und Retraction des sich verkleinernden Genitalrohres die hochsitzenden Verwachsungen des ampullären Endes der Tube gezerrt und zerrissen werden können.

Therapie.

Die Therapie besteht in der Eröffnung der atretischen Stelle durch Incision. Man muss dabei die Vorsicht gebrauchen, die Oeffnung nicht gleich zu gross zu machen, damit das eingedickte chocoladeartige Blut recht langsam abfliesse. Jeglicher Druck auf das Abdomen ist strenge zu vermeiden. Meist entleert sich so nicht nur das Blut aus der Vagina und dem Uterus, sondern auch aus den Tuben, was wohl beweist, dass in den meisten Fällen die Communication zwischen Uterus und Tuben eine genügend weite ist. Bei den zahlreichen von mir vorgenommenen Eröffnungen von Retentionsblutgeschwülsten der Genitalien ist niemals die Entleerung der Tubenblutsäcke ausgeblieben und niemals irgend ein Zufall bei der Operation eingetreten. Sollten sich nach der Operation jedoch heftige Schmerzen und Erscheinungen der Peritonitis einstellen, dann hielte ich die sofortige Ausführung der Cöliotomie für angezeigt; ebenso dann, wenn nach Entleerung der Vagina und des Uterus ein grösserer Tubenblutsack zurückbliebe.

c) Stenose der Vagina.

Anatomie.

Die Stenosen der Vagina haben denselben Sitz wie die Atresien: wir finden sie also am Hymen, am Uebergange des mittleren ins untere Drittel oder höher oben, oder endlich sie erstrecken sich über die ganze Länge der Scheide in Form der angeborenen Enge.

Symptome.

Die Menstruation ist durch alle diese Arten von Stenose in der Regel nicht behindert. Wohl aber kann die Cohabitation erschwert oder unmöglich werden. Schwangerschaft wurde jedoch trotz unmöglicher Immissio penis auch bei tiefsitzenden Stenosen beobachtet, so dass auch in zahlreichen Fällen meiner eigenen Beobachtung das Hymen ein Geburtshinderniss bildete.[1])

Therapie.

Die Behandlung besteht in allen diesen Fällen in blutiger Erweiterung der stenosirten Stelle durch Incision oder in Excision des Hymens mit sorgfältiger Vernähung der gesetzten Wundfläche.

Während der Geburt greift man zum Messer erst dann, wenn man sich durch längere Beobachtung überzeugt hat, dass die Natur-

---

[1]) v. Guérard, Centralblatt für Gynäkologie 1895. S. 402.

kräfte nicht im Stande sind, das Hinderniss zu beseitigen. Ausserdem können noch geburtshilfliche operative Eingriffe nothwendig werden.

d) Doppelbildungen der Scheide.

Anatomie

Nachdem die Doppelbildungen der Scheide bei gleichzeitiger Verdoppelung des Uterus schon an anderer Stelle besprochen wurden, so erübrigt uns an dieser Stelle nur mehr die Besprechung der vollkommenen oder theilweisen Doppelbildung der Scheide bei einfachem Uterus.

Symptome und Therapie.

Die vollkommenen Verdoppelungen der Scheide stören durch die Enge des Scheidenlumens die Cohabitation und können die Geburt behindern. Besonders bei einfachem Uterus, bei dem der andrängende Kopf central gegen den oberen Rand des Septums andrängt, wird die Geburt erschwert sein müssen. Das Septum zerreisst entweder, wobei es nicht selten zu recht schweren Blutungen kommt, oder die Durchtrennung der Scheidewand wird nothwendig. Doch soll man in allen diesen Fällen die Durchtrennung erst dann vornehmen, wenn nach der Durchtrennung die Geburt ohne Verzug beendigt werden kann, da im Falle einer stärkeren Blutung die Blutstillung vor dem Ende der Geburt sehr unsicher ist.

Als Rudimente solcher Scheidensepta kommen mehr weniger breite Stränge, die immer sagittal verlaufen, zur Beobachtung. Wenn sie Geburtshindernisse machen, so müssen sie durchtrennt werden.

3. *Entwickelungsfehler der Vulva und des Dammes.*

Defect.

Ein vollkommener Defect der äusseren Genitalien kommt nur im Vereine mit Defect der inneren bei lebensunfähigen Missgeburten vor.

Atresie.

Eine Atresie kann entstehen, wenn die Einstülpung der äusseren Haut, welche der Cloake entgegenwächst, fehlt. Das gemeinsame Ende von Blase, Scheide und Mastdarm endet dann blind.

Stenose.

Eine Verengerung der Vulva kann zu Stande kommen durch die sogenannte epitheliale Verklebung der kleinen Schamlippen.[1]

Vulva infantilis.

Ferner wird angeborener Mangel der kleinen Schamlippen, sowie mangelhafte Entwickelung sämmtlicher Theile der äusseren Scham (Vulva infantilis) beschrieben.

Anus vulvaris.

Unter Anus vulvaris s. vestibularis versteht man die Ausmündung des Enddarmes in die Vulva bei gleichzeitigem Fehlen

---

[1]) Bokai Jahrbuch für Kinderkrankheiten. N. F. Bd. 5, 1872.

der Ausmündung an normaler Stelle: man hat diese Anomalie deshalb auch als Atresia ani vaginalis oder vulvaris bezeichnet.

Man hat diese Fälle früher in der Weise erklärt, dass nach vollendeter Cloakenbildung, d. i. der Einmündung der Allantois in die Geschlechtsfurche, die Trennung des Vaginal- und Darmrohres dadurch unvollkommen bleibe, dass das Septum recto-vaginale nicht mehr tiefer wachse und so nicht die äussere Hautfläche erreiche. Die Fälle von Reichel,[1] Caradec[2]) und Rosthorn,[3] in denen neben der abnormen Ausmündung des Darmes in die Vulva (Anus vestibularis) ausserdem noch der After an ganz normaler Stelle vorhanden war, führten zu der Anschauung, welche durch die embryologische Forschung ihre Bestätigung fand, dass die Trennung des Darm- und Scheidencanales nicht einfach durch Herabwachsen des Septum recto-vaginale, sondern gleichzeitig auch durch ein Entgegenwachsen der von beiden Seiten der Geschlechtsfurche sich erhebenden Hautfalten in der Richtung von unten nach oben entstehe.[4] Treffen diese in entgegengesetzter Richtung einander sich nähernden Septa nicht aufeinander, so entsteht der Anus vestibularis bei gleichzeitig normaler Ausmündung des Darmrohres.

Bei Anus vulvaris ist Schwangerschaft beobachtet worden.[5]

Bei richtiger Leitung wird eine Geburtsstörung aus dieser Bildungsanomalie nicht entstehen.

Hypospadie.

Das Gegenstück zum Anus vestibularis ist die Hypospadie des Weibes. Man kann sie auch als vordere Cloakenbildung bezeichnen, den Anus vestibularis als hintere Cloakenbildung. Die Hypospadie kommt dadurch zu Stande, dass das Septum zwischen Allantois und Scheidenrohr hoch oben endigt und nicht herabwächst. Demgemäss mündet bei der Hypospadie die Harnröhre oder die Blase direct ohne Harnröhre an einer höheren Stelle der vorderen Scheidewand aus und nicht an der äusseren Oberfläche.

Ganz analog mit den Fällen von hinterer Cloakenbildung mit gleichzeitig normaler Ausmündung des Darmes gibt es auch eine vordere Cloakenbildung (Hypospadie) mit gleichzeitig normaler Urethralmündung. Einen solchen Fall habe ich beobachtet[6])

---

[1]) Reichel. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 14.

[2]) Caradec. Gaz. des Hôpitaux 1863. Nr. 7.

[3]) Rosthorn. Wiener klinische Wochenschrift 1890. Nr. 10.

[4]) Siehe Cap. I. S. 93. dieses Werkes.

[5]) Rosner. Centralblatt für Gynäkologie 1886. S. 808. — Piering. Zeitschrift für Heilkunde. Bd 10. Centralblatt für Gynäkologie 1889. S. 818.

[6]) Schauta. Archiv für Gynäkologie. Bd. 39. S. 484.

(Fig. 66 und 67). Ich wurde durch diesen Fall zu der Erklärung gezwungen, dass gerade so wie die vollkommene Trennung von Scheide und Rectum durch ein gleichzeitiges nach abwärts Wachsen des Septum recto-vaginale und nach aufwärts Wachsen von lateralen

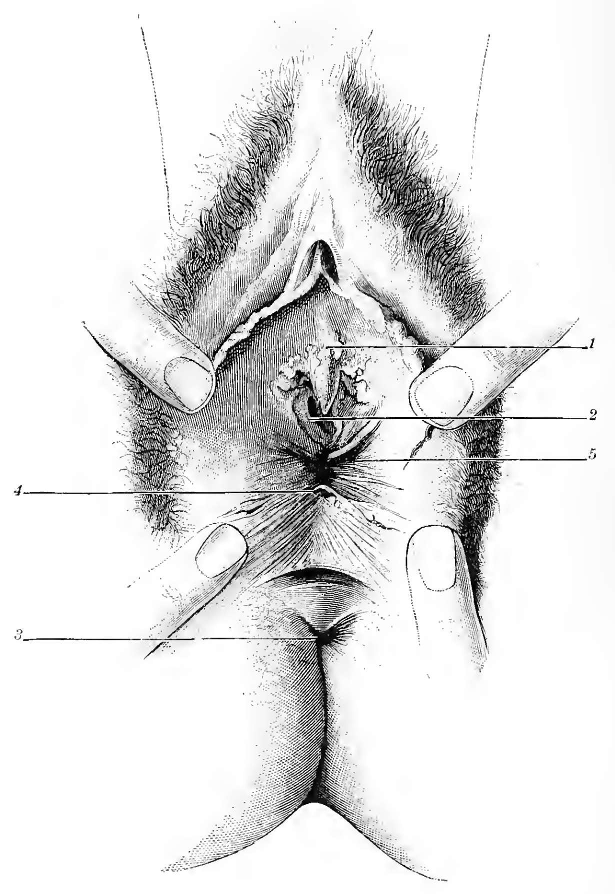


Fig. 66. Fall von vollkommener Cloakenbildung bei gleichzeitiger regelmässiger Ausmündung des Darmes und der Harnröhre. Eigene Beobachtung.

1 normale, *2* abnorme Ausmündungsstelle der Harnröhre, *3* normale, *4* abnorme Ausmündungsstelle des Rectums, *5* Introitus vaginae.

Hautwülsten seitens der Geschlechtsfurche zu Stande käme, auch die Trennung der Harnröhre und Scheide in ähnlicher Weise nicht einzig durch das Herabwachsen des Septum vesico-vaginale, sondern durch gleichzeitiges nach aufwärts Wachsen von Falten der Genitalrinne zu Stande kommen müsse.

Diese Ansicht wurde seither durch die Untersuchungen von Nagel vollkommen bestätigt.[1])

Damit dürften wohl die über die Entstehung dieser Anomalie geäusserten Bedenken entfallen. (S. Schröder, Gynäkologie 1893. S. 38.)

Epispadie.

Als Epispadie wird die Ausmündung der Harnröhre an einer Stelle der vorderen Wand beschrieben. Sie kommt vor bei Spaltbildung der Clitoris, der Symphyse, in höheren Graden als Bauchspalte mit Ectopie der Blase[2]) (Fig. 68.)

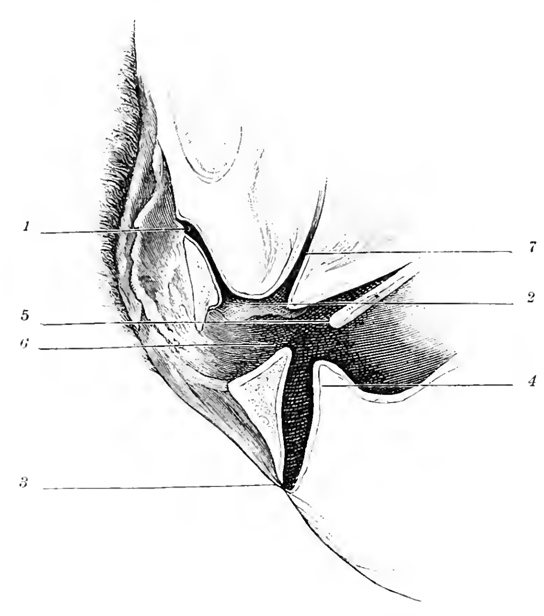


Fig. 67. Der in Fig. 66 abgebildete Fall im Sagittalschnitt (schematisch). *1—5* wie in Fig. 66, *6* Cloake, *7* oberer Theil der Harnröhre.

Pseudohermaphroditismus.

Bei den als Pseudohermaphroditismus beschriebenen Fällen finden wir Hypertrophie der Clitoris, Hypertrophie der grossen Labien, so dass selbe scrotumähnlich werden, und an der unteren Fläche der Clitoris eine enge gemeinsame Ausmündung der Cloake. Dabei sind die inneren Genitalien normal gebildet, häufiger aber missgebildet.

Hermaphroditismus verus.

Selten sind die Fälle von wahrem Hermaphroditismus, in denen sich Hoden und Ovarium auf je einer Seite (Hermaphro-

[1]) Nagel, Ueber die Entwickelung der Urethra und des Dammes beim Menschen. Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften 1891.

[2]) Frommel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 7, S. 430.

ditismus lateralis) oder Hoden und Ovarien auf beiden Seiten vorfinden (Hermaphroditismus androgynus bilateralis.[1])

Angeborener Defect des Dammes.

Frommel beschreibt einen Fall von angeborenem Defect des Dammes. Dicht an der hinteren Commissur begann die Schleimhaut des Mastdarmes, der für zwei Finger bequem durchgängig war.

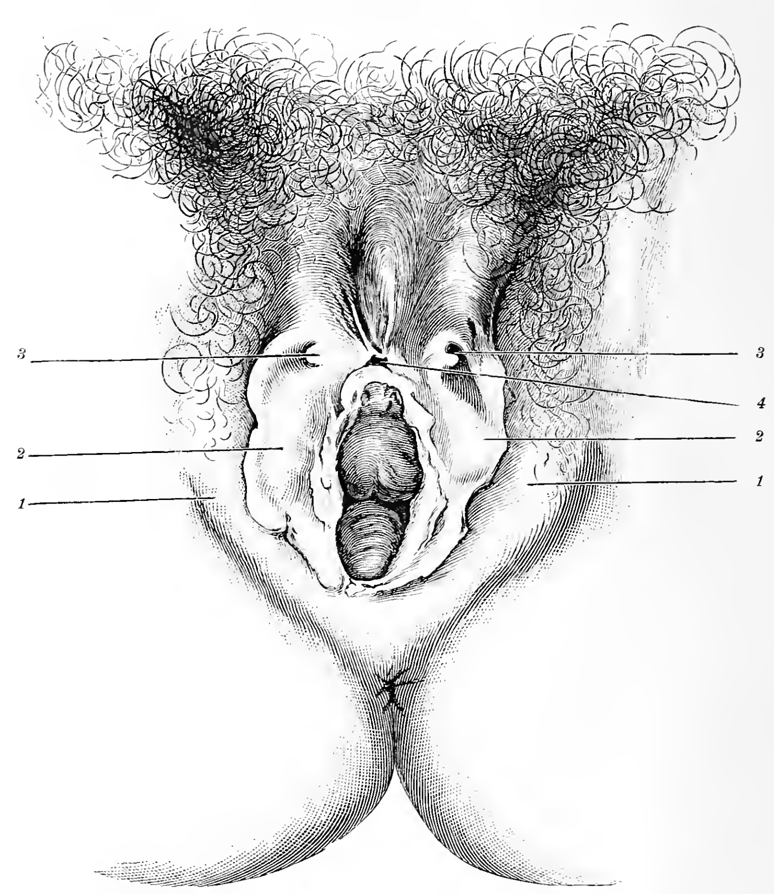


Fig. 68. Ein Fall von weiblicher Epispadie. Nach Frommel.
1 Lab. maj., *2* Lab. min., *3* Clitoris. *4* Urethra.

Frommel erklärt diese Missbildung aus einer ausgebliebenen Vereinigung der Analhöcker.[2])

---

[1]) Meyer, Virchow's Archiv. Bd. 11. — Heppner. Handbuch der pathologischen Anatomie, IV. — Schauta. Wiener medicinische Wochenschrift 1877, Nr. 42, 43.

[2]) Frommel. Münchener medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 15.

4. Entwickelungsfehler der Tuben.

Defect.

Vollkommener oder einseitiger Mangel der Tuben kommt mit den entsprechenden Entwickelungsfehlern des Uterus zusammen vor und wurde an dieser Stelle bereits erwähnt.

Atresie.

Die Tuben können vorhanden sein, aber sie stellen solide Stränge dar, welche gar keine oder nur stellenweise Canalisation zeigen.

Abnorme Länge.

Abnorme Länge bis zu 17 *cm* und ungleiche Länge kommen nicht selten zur Beobachtung (Fig. 69).

Doppeltes Ostium abdominale.

Ausser dem Ostium abdominale tubae findet sich manchmal noch ein zweites accessorisches Ostium mit gut entwickelten Fimbrien versehen (Fig. 70). Da der Müller'sche Gang zwischen Urnierengang und Leibeshöhle verläuft, so kann sein Lumen an einer tieferen Stelle nochmals mit der Leibeshöhle in Communication treten. Diese Communication stellt dann ein accessorisches Ostium dar.

Morgagni'sche Hydatide.

Die Morgagni'sche Hydatide (s. Fig. 69 *H*) findet sich in einem Fünftel der Fälle als ein kleines Bläschen gestielt der Tube aufsitzend. Dasselbe stellt eine Ausziehung der Tube dar, wenn dieselbe am Zwerchfellbande der Urniere hängen bleibt. Dieselbe kann aber Verwachsungen eingehen und dadurch die Beweglichkeit der Tube hindern (Winckel).[1]

5. Entwickelungsfehler der Ovarien.

Defect.

Vollkommenes Fehlen der Ovarien kommt nicht einmal bei vollkommenem Defect des Uterus immer vor, muss also als äusserst selten bezeichnet werden.

Rudimentäre Bildung.

Rudimentäre Bildung der Ovarien kommt bei den verschiedenen Formen rudimentärer Entwickelung des Uterus zur Beobachtung. Die Ovarien sind entweder sehr klein, enthalten aber doch entwickelungsfähige Graaf'sche Follikel, oder die Graaf'schen Follikel sind nicht entwickelt oder atrophisch zugrunde gegangen, oder endlich die Ovarien bestehen nur aus dem bindegewebigen Stroma ohne jegliche Follikelbildung. Die Menstruation ist dabei sehr spärlich, unregelmässig, in den höheren Graden des Entwickelungsfehlers ganz fehlend. Da der Uterus an dem Fehler der Entwickelung, und zwar meist in noch höherem Grade als das Ovarium Antheil

---

[1]) Amann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 42, S. 133. — Kossmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29, S. 253.

nimmt, so ist Schwangerschaft selbst bei zeitweiliger Reifung von Eiern ausgeschlossen.[1])

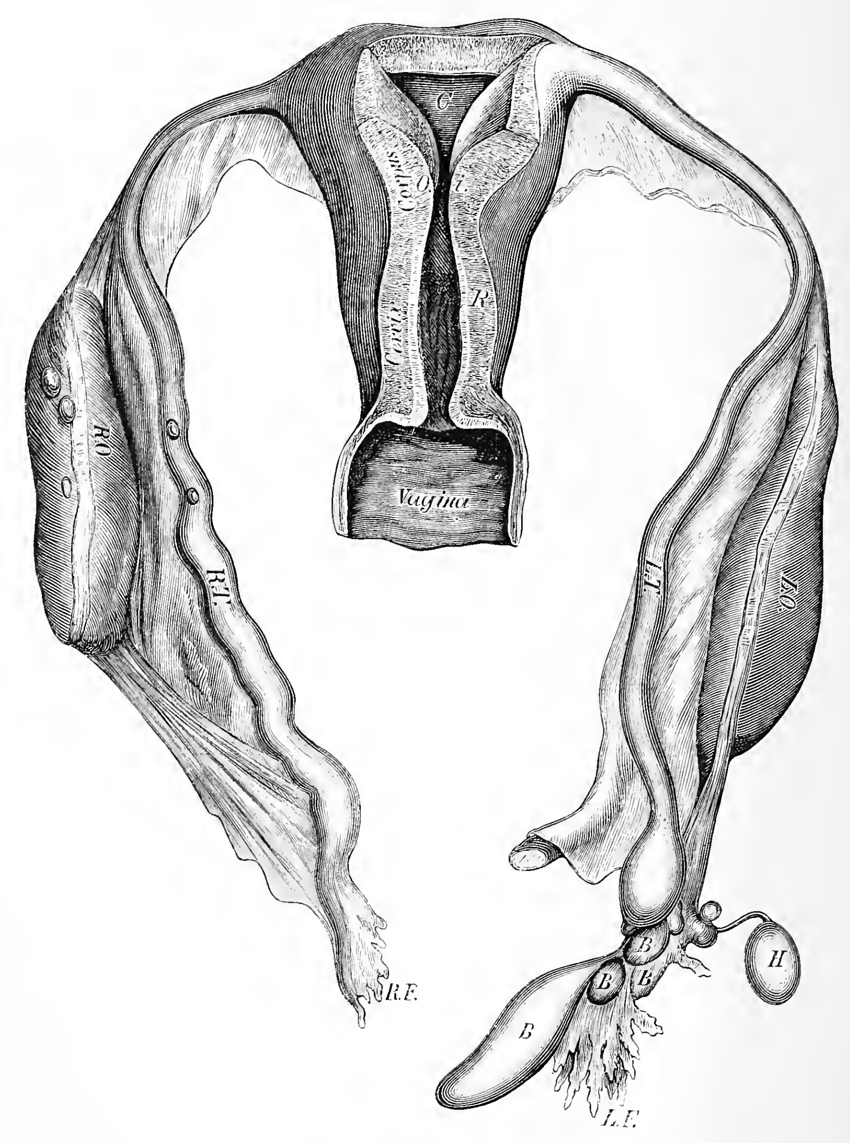


Fig. 69. Abnorme Länge der Tuben. Rechte Tube 161, linke 173 *mm.* Nach Beigel. *H* Morgagni'sche Hydatide, *B* Blase am Fimbrienende der linken Tube.

---

[1]) Baumgarten, Virchow's Archiv, Bd. 97. — Eppinger, Prager Vierteljahrsschrift 1873.

Im Gegensatze zur rudimentären Entwickelung kommen mitunter auch abnorm grosse Ovarien als angeborener Bildungsexcess vor (Fig. 71).

Abnorme Grösse.

Unter accessorischen Ovarien versteht man hanfkorn- bis kirschgrosse Gebilde an der Peripherie des Ovariums, welche schlankgestielt dem Ovarium an der Grenze gegen das Peritoneum aufsitzen und sich durch ein Stroma mit Graaf'schen Follikeln als Ovarialparenchym documentiren [1]) (Fig. 72). Dieselben können auch cystisch degeneriren. [2])

Accessorische Ovarien.

Ueberzählige Ovarien wurden von Grohe, Klebs, Mangiagalli, Keppler, Kocks, Winckel u. A. beschrieben. [3]) Dieselben sind entweder gleich gross oder auch kleiner als die normalen Ovarien. Sie liegen meist medianwärts von den normalen Ovarien, nur in dem Falle Winckel's lag das dritte Ovarium vor dem Uterus auf

Ueberzählige Ovarien.



Fig. 70. Fall von accessorischem Tubenostium. Nach Freund.

der Harnblase, mit dem Uterus durch ein Ligamentum ovaricum verbunden. In dem Falle von Keppler fand sich ausser dem überzähligen dritten Ovarium auch eine dritte Tube.

Die überzähligen Ovarien verdanken zum Theile ihre Entstehung einer Abschnürung von dem Körper des normalen Ovariums, sind aber in einzelnen Fällen nicht anders als durch getrennte Anlage zu erklären.

Die Bedeutung der Ueberzahl der Ovarien und der fötalen Abschnürungen liegt darin, dass bei der Castration nach Entfernung von zwei Ovarien ein drittes übersehen werden kann. Abgeschnürte

---

[1]) Beigel, Wiener medicinische Wochenschrift 1877, Nr. 12. Anatomie der weiblichen Unfruchtbarkeit. 1889. 2. Auflage. S. 42, 226.

[2]) Sinéty, Mouvement medical 1875.

[3]) Kocks, Archiv für Gynäkologie, Bd. 13. — Mangiagalli, Annali di ost. 1879. — Winckel, Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Tafel 34, Fig. 1.

Ovarialtheile können auch cystisch degeneriren, welches Kystom dann mit keinem der beiden Ovarien in Verbindung zu stehen braucht und dessen ovariale Natur erst die mikroskopische Untersuchung erkennen lässt. So fand ich in einem von mir operirten Falle einen etwa 10 *l* fassenden cystischen Tumor hinter dem Colon ascendens bei vollkommen intacten Ovarien.[1])

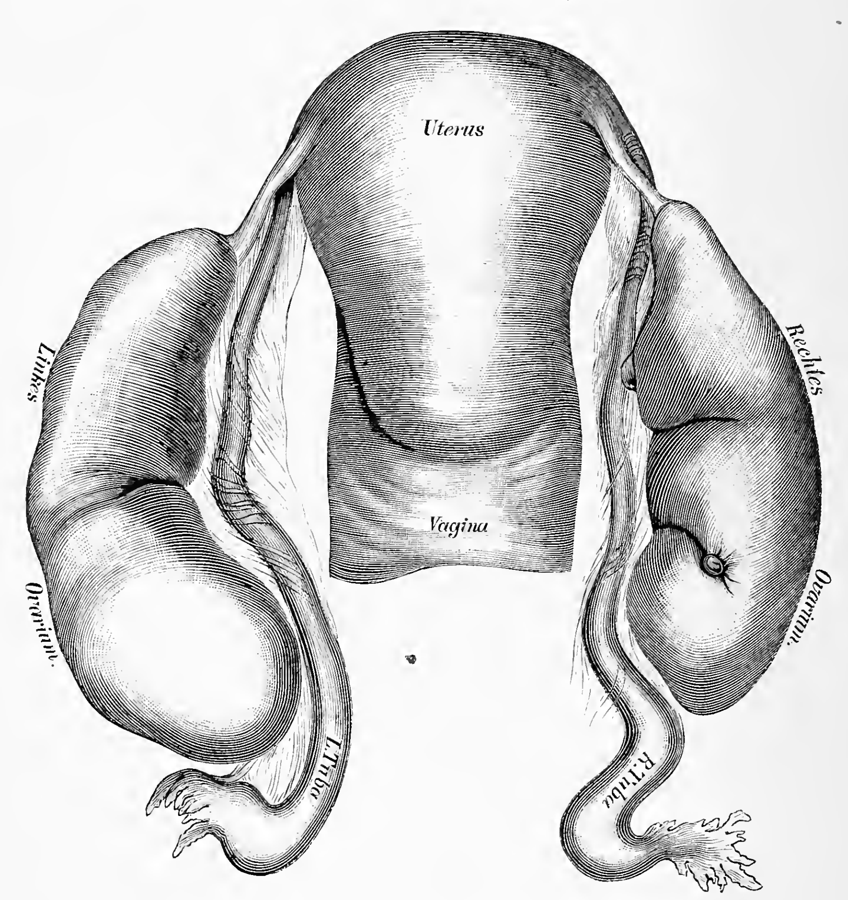


Fig. 71. Abnorm grosse Ovarien. Nach Beigel.
(Natürliche Grösse.)

6. Entwickelungsfehler der Ligamenta rotunda. [2])

Die Ligamenta rotunda fehlen bei Defect des Uterus. Eines der beiden Ligamente kann abnorm kurz sein und dadurch Schief-

[1]) Frank, Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 35.
[2]) Rau, Neue Zeitschrift für Geburtshülfe, Bd. 58, 3, 1850.

lage verursachen. Ausserdem finden sich beträchtliche Verschiedenheiten in Bezug auf die Stärke.

Die Hydrocele ligamenti rotundi ist insofern als Entwickelungsfehler anzusehen, als sie ihre Entstehung findet in einem Hohlbleiben des Ligamentum rotundum (des früheren Gubernaculum Hunteri). Die Flüssigkeitsansammlung in der Höhle des Ligamentum rotundum stellt die genannte Hydrocele ligamenti rotundi dar.[1])

Hydrocele ligamenti rotundi.

7. *Entwickelungsfehler der Brüste.*

Fehlen beider Drüsen kommt bei vollkommenem Defect und rudimentärer Bildung des Uterus, der Scheide oder der Ovarien vor.

Amazia.

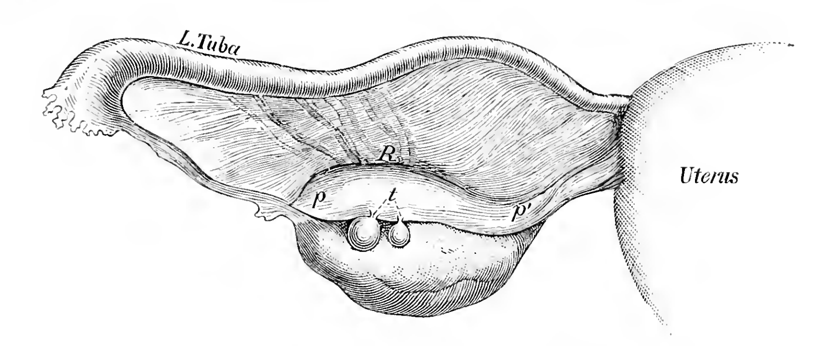


Fig. 72. Linksseitige Adnexe mit accessorischen Eierstöcken (*t*). Nach Beigel *R* Rand des Ovariums, *pp'* Peritonealgrenze.

Bei manchen Säugethieren findet sich die Anlage der Milchdrüsen auf jeder Seite vervielfacht. Die Drüsen liegen rechts und links in einer geraden Linie und entwickeln sich aus einer in derselben Richtung verlaufenden Epidermisleiste, welche Oscar Schultze Milchlinie genannt hat. Auch beim menschlichen Weibe kann es zu einer mehrfachen Anlage der Brustdrüse kommen, und zwar liegen die überzähligen Brüste zumeist unterhalb der normal entwickelten (Fig. 73). Ausserdem hat man überzählige Brüste auch in der Achselhöhle beobachtet.

Polymazia.

Die nachstehende Figur verdanke ich der Güte des Collegen Dr. Bayer in Carlsbad. Die rechte überzählige Brustdrüse hatte 8 *cm* Breite, 6 *cm* Höhe. Die Warze maass 8 und 6 *mm* im Durchmesser. Die linke überzählige Mamma war etwas kleiner, doch die Warze etwas besser entwickelt als die der rechten Seite. Unterhalb der linken überzähligen Mamma findet sich ein Pigmentfleck.

---

[1]) Raschdorff, D. i. Greifswald 1884.

Ueberzählige Warzen.

Ueberzählige Warzen auf einer Drüse und einem Warzenhofe beschreibt Kehrer. [1])

Accessorische Brustdrüsen.

Als accessorische Brustdrüsen sind zu betrachten die Drüsenlappen, welche in der Achselhöhle dicht hinter dem Rande des Musculus pectoralis major sitzen, sich deutlich von der Mamma derselben Seite abgrenzen lassen und keinen Ausführungsgang haben. Sie schwellen in der Lactationsperiode mit den Drüsen am normalen Orte zugleich an und verursachen durch ihren Sitz mitunter lästige Beschwerden.

Formanomalien der Warzen.

Als Formanomalien der Warzen beobachten wir abnorm kleine Warzen bei Kleinheit der Brüste und mangelhafter Ent-

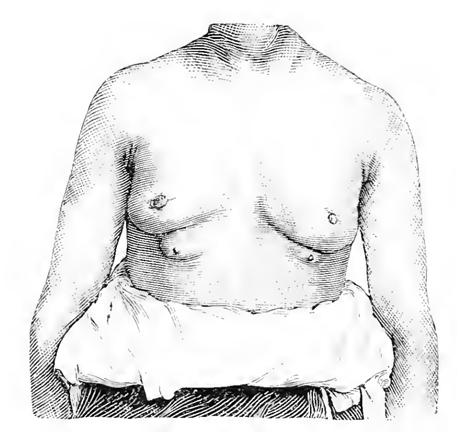


Fig. 73. Fall von Polymazie. Original nach einer Photographie.

wickelung des ganzen Körpers: gespaltene Warzen, bei denen die Warze durch einen Querspalt oder mehrere radiäre Spalten in zwei oder mehrere Lappen getrennt erscheint: höckerige Warzen als Ausdruck einer stärkeren Entwickelung der einzelnen Papillen und die sogenannten Hohlwarzen (Papilla circumvallata). Bei der letztgenannten Anomalie zeigt die Warze statt der normalen convexen Form eine concave hohle Gestalt. Die Ursache dieser Bildung liegt in einer angeborenen Kürze der Ausführungsgänge der Drüsen. Die Bedeutung dieser Formanomalie äussert sich darin, dass das neugeborene Kind die Warze nicht zu fassen vermag. Das Ansaugen der Milch muss also mittelst eigener Apparate (Téterelle

---

[1]) Müller, Handbuch, Bd. 3, S. 454.

biaspiratrice, Fig. 57, S. 200) erfolgen, oder es muss durch eine plastische Operation der Warze die normale Form gegeben werden.[1])

B. Oertliche Kreislaufstörungen der weiblichen Genitalorgane. (Hyperämie, Hämorrhagie, Thrombose, Embolie.)

1. Hyperämie und Hämorrhagie der Beckenorgane.

Definition.

Wenn schon Schwankungen des örtlichen Blutgehaltes bei allen Organen nothwendig sind zur functionellen Thätigkeit derselben, so gilt dies in noch höherem Maasse von den weiblichen Genitalien. Jede functionelle Bethätigung der weiblichen Sexualorgane ist von mehr weniger starker und andauernder Hyperämie begleitet. Jede geschlechtliche Erregung, besonders aber die Cohabitation ist von einer gewöhnlich rasch vorübergehenden, doch zweifellos intensiven Hyperämie des gesammten inneren Genitales, besonders des Uterus begleitet. Zur Zeit vor Eintritt der Ovulation und der Menstruation finden wir die inneren Genitalien im Zustande gesteigerter Blutfüllung und erfolgt zu dieser Zeit auch eine Hämorrhagie als eine durchaus physiologische Erscheinung. Während der Schwangerschaft nimmt diese Hyperämie einen Grad an, wie wir sie an anderen Organen nicht einmal unter pathologischen Verhältnissen antreffen. Ist also eine zeitweilige, selbst hochgradige Hyperämie für die weiblichen Sexualorgane physiologisch, so ist es gewiss nicht leicht, die Grenze zwischen physiologischer und pathologischer Blutfülle zu ziehen und die Hyperämie als pathologische Erscheinung zu definiren. Wenn eine physiologisch kurz dauernde und rasch vorübergehende Hyperämie anhält, in kürzeren Pausen, als die physiologischen sind, wiederkehrt und zu Blutverlusten aus dem Uterus, welche vom Organismus nicht ohne Schaden ertragen werden, oder zu Blutverlusten aus anderen Theilen des Genitalorganes führt, dann müssen wir die Hyperämie sowohl als auch die Hämorrhagie als pathologisch gesteigert ansehen.

a) Hyperämie und Hämorrhagie des Uterus.

Aetiologie.

Zur Hyperämie des Uterus in pathologischer Hinsicht sind die Veranlassungen zahlreiche, wenn wir bedenken, wie oft schon physiologische Hyperämie am Uterus eintritt.

[1]) Kehrer, Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, Berlin 1873 und Beiträge zur klinischen und experimentellen Geburtskunde, Giessen 1887, Bd. 2, 3. Heft, S. 327.

So kann langdauernde oft wiederholte geschlechtliche Erregung, welche nicht zur vollen geschlechtlichen Befriedigung führt, eine dauernde Hyperämie im Uterus hinterlassen. Als Ursachen wären hier zu nennen: Onanie, Coitus interruptus, unvollständiger Coitus bei ungenügender Potenz des Mannes.

Schädlichkeiten, welche um die Zeit der Menstruation wirken, sind ebenso im Stande, die ohnehin bestehende Hyperämie bedeutend zu steigern; hier sind geschlechtliche Erregung, forcirter, oft wiederholter Coitus, ferner Erkältung, starke Körperanstrengung, Tanzen, Reiten, Fussmärsche, besonders auch das neuestens so beliebte Bicyclefahren anzuführen. Dieselben Schädlichkeiten können auch während der Schwangerschaft zu weiterer Steigerung der Hyperämie und zu Blutungen führen.

Alle diese Ursachen führen vorzugsweise zu activer Hyperämie.

Passive oder Stauungshyperämie ist jedoch ebenfalls nicht selten zu beobachten. Sie erklärt sich aus dem weiten Wege, den das von den Genitalien rückfliessende Blut zum Herzen zurückzulegen hat, und aus den widrigen Einflüssen, welche die venösen Gefässe durch den oft dauernd gesteigerten Druck in der Bauchhöhle erleiden. So finden wir Hyperämie und Hämorrhagie des Uterus besonders bei chronischer Obstipation, ferner bei fettleibigen Frauen, ohne dass anderweitige pathologische Veränderungen an den Genitalien vorhanden sein müssen. Bei diesen, aber auch bei Frauen mit normaler Körperfülle trägt der Schnürleib viel bei zur Rückstauung des Blutes nach dem Becken. Auch Herz- und Lungenkrankheiten sind hier zu erwähnen. Sehr hohe Grade von venöser Hyperämie kommen bei Rückstauung des Blutes in Folge von Bauchtumor, besonders aber Torsion des Stieles von Ovarientumoren zur Beobachtung. Doch gehören diese letzteren als symptomatische Hyperämien strenge genommen ebenso wenig in den Rahmen dieses Capitels, wie die durch Neubildung im Uterus oder Entzündungen verursachten Hyperämien.

Symptome.

Die Symptome der pathologisch gesteigerten Hyperämie des Uterus bestehen in dem Gefühle von Schwere, Völle, von vermehrter Wärme in den Beckenorganen. Die Menses sind profus und lange andauernd (Menorrhagie), oder aber sie kehren früher und häufiger wieder. Es mag sein, dass diese intercurrenten, ausser der Zeit der regelmässigen Periode eintretenden Genitalblutungen als wirkliche Metrorrhagien aufzufassen sind, doch wäre es auch möglich, dass unter

dem Einflusse der dauernd gesteigerten Blutfülle die periodische Anschwellung der Mucosa, welche auf ihrer Höhe durch die Blutung zur Abschwellung führt, rascher einträte als bei normaler Vascularisation, und dass wir dann auch diese Blutabgänge als physiologische Menses, als Menorrhagien aufzufassen hätten.

Während der Schwangerschaft kann die abnorme Steigerung der bestehenden Blutfülle zu Gefässzerreissung mit Blutung in die Höhle, Loslösung des Eies und Abortus führen.

Eine dauernde Hyperämie der Genitalien mit profusen Blutungen kann Anämie des übrigen Körpers zur Folge haben. Bei der passiven Hyperämie fettleibiger Frauen sehen wir diese Anämie besonders häufig.

Diagnose.

Die Diagnose der Hyperämie des Uterus als einer pathologischen Erscheinung ergibt sich aus der Möglichkeit der Ausschliessung einer physiologischen Hyperämie zur Zeit der Untersuchung. Ist Schwangerschaft nicht vorhanden, die Menstruation nicht unmittelbar bevorstehend, so wird man aus der intensiv rothen Färbung, der Succulenz und Anschwellung, der verringerten Consistenz des Uterus, bei Ausschliessung anderer pathologischer Verhältnisse die Diagnose auf Hyperämie stellen können.

Bei Vorhandensein heftiger Metrorrhagien und Menorrhagien werden Neubildungen des Uterus, chronische Entzündungsprocesse, Lageveränderungen auszuschliessen sein. Die Abwesenheit einer Hypertrophie der Schleimhaut als Ursache der Metrorrhagie ergibt sich für den Erfahrenen in vielen Fällen schon bei der Berücksichtigung des causalen Momentes. In anderen zweifelhaften Fällen wird die Sondirung des Uterus, eventuell die Auskratzung die Zweifel beheben. Bei den passiven Hyperämien fettleibiger Frauen ist der Erfolg der Auskratzung in der Regel ein völlig negativer. Zunächst fördert die Cuvette so gut wie nichts zu Tage und die Blutungen dauern an.

Im Speculum präsentirt sich die Portio, als der einzige für das Auge zugängliche Theil des Uterus, aus dessen Blutfülle man jedoch auf die des ganzen Organes schliessen kann, als rother, manchmal leicht bläulich rother, etwas vergrösserter Zapfen.[1])

Therapie.

Die Therapie ist zunächst eine causale. In vielen Fällen genügt die Entfernung der schädigenden Ursache, um die Hyper-

---

[1]) Eine vorzügliche Wiedergabe der verschiedenen Grade von Blutfülle der Portio in- und ausserhalb der Schwangerschaft findet sich in dem chromolithographischen Atlasse von J. Heitzmann, „Spiegelbilder der Vaginalportion." Wien. Braumüller 1884. Taf. II.

ämie und ihr Symptom, die Menorrhagie zu beseitigen. Doch nicht immer ist dies möglich und in vielen Fällen bleibt auch nach Entfernung der schädigenden Ursache noch durch längere Zeit die vermehrte Blutfülle bestehen. In diesen Fällen müssen örtliche, auf die Contraction der erweiterten Blutgefässe und auf die Contraction der Uterusmuskulatur hinwirkende Mittel in Anwendung kommen. In leichteren Fällen genügen heisse Vaginaleinspritzungen mit Wasser von 36 bis 40° R., zwei- bis dreimal täglich. Sie wirken sicherer als kalte Einspritzungen und werden auf die Dauer besser vertragen.

Ein vortreffliches Mittel, das sich mir seit dem Erscheinen des Rheinstädter'schen Buches,[1]) bei den idiopathischen Hyperämien des Uterus ausgezeichnet bewährt hat, sind die von Rheinstädter angegebenen Ergotinklysmen:

Ergotini dialysati spissi .	5·0
Aquae destillatae . . .	35·0
Acidi salicylici	0·1
Glycerini	10·0

S. Ein Kaffeelöffel mit zwei Löffeln lauen Wassers mit Ballonspritze Nr. 2 täglich nach der Stuhlentleerung in den Mastdarm einzuspritzen.

Ist der Termin der Menstruation im voraus annähernd festzustellen, so wird diese Einspritzung während der letzten Woche vor Eintritt der Menses in Anwendung gebracht. Bestehen unregelmässige Metrorrhagien, so lasse ich das Medicament durch eine Woche gebrauchen, dann eine Woche aussetzen und so fort, bis die Menses sich regeln.

Extr. hydrastis cannadensis viermal täglich 20 Tropfen ist in manchen Fällen von guter Wirkung, doch beiweitem nicht so sicher wie Ergotin in obiger Anwendungsweise.

Bei heftigen Metrorrhagien und Menorrhagien muss die Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze in Anwendung gebracht werden. Ruhige Rückenlage unterstützt die Wirkung der angeführten Mittel.

Auch Massage ist bei langdauernden Hyperämien in der menstruationsfreien Zeit in vielen Fällen von sehr gutem Erfolg.

b) Hyperämie und Hämorrhagie der Scheide und Vulva.

Hyperämien der Scheide und Vulva kommen unter Einwirkung derselben Ursachen, welche zur Hyperämie des Uterus führen,

---

[1]) Rheinstädter, Praktische Grundzüge der Gynäkologie 1886.

wenn auch in weit geringerem Grade, zur Beobachtung. Dafür beobachten wir an der Vagina, besonders aber an der Vulva eine andere Folge örtlicher Kreislaufstörungen, nämlich Oedem.

Oedem kommt während der Schwangerschaft aus örtlichen und allgemeinen Ursachen nicht selten zur Beobachtung und beruht meist auf Stauung des venösen Rückflusses durch starke Ausdehnung der Bauchhöhle. Als Zeichen von Hydrämie, allgemeiner Wassersucht und Nierenerkrankung spielt das Oedem der grossen Labien und der Vulva eine bedeutende Rolle. Die kolossal geschwellten Labien können dann sogar ein Geburtshinderniss bilden, welches Hinderniss jedoch durch Scarification der Labien bald beseitigt werden kann. Doch treten in Folge der Scarification bei Schwangerschaft ganz gewöhnlich Wehen ein, worauf man Rücksicht nehmen muss, falls die Einleitung der Geburt mit Rücksicht auf die bestehende Allgemeinerkrankung nicht etwa an sich erwünscht wäre.

c) Hyperämie und Hämorrhagie der Tuben.

Ausser den auf die gesammten inneren Genitalien wirkenden Ursachen kommen als Ursachen der Hyperämie und Hämorrhagie der Tube nur noch in Betracht die Hämatosalpinx, die angeborenen Atresien und Defectbildungen der Genitalien, welche als zur Hämatosalpinx führend, schon bei den Entwickelungsfehlern des Uterus ihre Erledigung fanden und die Tubarschwangerschaft, welche in dem Capitel „Anomalien des Eies" ihre Erörterung finden wird.

d) Hyperämie und Hämorrhagie der Ovarien.

Hyperämien der Ovarien kommen als Theilerscheinung der Hyperämie der gesammten inneren Genitalorgane vor. Hämorrhagien erfolgen aus denselben Ursachen; ausserdem sind sie bei schweren Infectionskrankheiten und bei ausgedehnten Verbrennungen beobachtet worden.[1]. Die Blutung erfolgt entweder in die Follikel, aus denen sich haselnuss- bis walnussgrosse Blutgeschwülste bilden können, oder seltener in das Stroma. In letzterem Falle finden sich einzelne Blutpunkte oder eine diffuse Durchtränkung des ganzen Gewebes. Kleine solche Blutergüsse werden allmählich resorbirt, grössere folliculäre Apoplexien führen, wenn auch selten, zur Berstung mit Erguss des Blutes in die Bauchhöhle.

Bei umfangreichen Blutergüssen in das Stroma kommt es nicht selten zur vollkommenen Atrophie des Parenchyms.

---

[1] Winckel, Pathologie der weiblichen Sexualorgane 1881, S. 112, Taf. 35.

Die Symptome der Apoplexie werden meist gedeckt durch die zu Grunde liegende schwere Allgemeinerkrankung. Aus diesem Grunde wird auch die Diagnose intra vitam meist kaum möglich sein.

e) Hyperämie und Hämorrhagie des Beckenzellgewebes.

Anatomie.

Blutungen ins Beckenzellgewebe können stattfinden in den unterhalb oder in den oberhalb der Fascia pelvis befindlichen Zellgewebsraum. Die Fascia pelvis trennt diesen Raum in das sogenannte Cavum pelvis subcutaneum und in das Cavum pelvis subperitoneale (s. Fig. 29, S. 84). Der erstgenannte Raum umfasst das Zellgewebe unter der äusseren Haut der grossen Labien, das wieder mit dem Zellgewebe des Mons veneris, des Dammes, der Nates in Verbindung steht und das Zellgewebe um das Scheidenrohr. Das Cavum pelvis subperitoneale hingegen enthält das Zellgewebe der Parametrien. Die Blutergüsse in die genannten Zellgewebsräume bezeichnet man als Hämatome, auch Thrombi und man spricht bei den Ergüssen ins Zellgewebe des Cavum pelvis subcutaneum von Hämatoma oder Thrombus vulvae, vaginae; bei dem Blutergusse in das Cavum pelvis subperitoneale von Hämatoma ligamenti lati.

In der Regel bildet die Fascia pelvis auch eine Grenze, welche die betreffenden Blutergüsse weder nach oben, noch nach unten überschreiten. Doch kommen bei sehr bedeutenden Hämatomen auch Ausnahmen vor.

Die Hämatome des Cavum pelvis subcutaneum bilden Geschwülste von sehr verschiedener Grösse, die die Haut der grossen Labien, in höheren Graden auch die des Mons veneris stark vorwölben, sich aber immer nur auf einer Seite ausbreiten. Das Vaginallumen ist durch diese Geschwulst stark verengt, zu einem halbmondförmigen Spalt mit der Convexität nach der gesunden Seite verzogen. Die Geschwulst kann den ganzen Raum einer Beckenhälfte nach aufwärts bis zum Levator ani für sich in Anspruch nehmen. In seltenen Fällen kann sie an einer umschriebenen Stelle die Scheide vorwölben, und dann der Scheidenwand gestielt aufsitzen.[1]

Die Hämatome des Ligamentum latum sind meist ebenfalls nur einseitig, selten doppelseitig. Sie stellen kugelförmige Tumoren zwischen den Blättern des Ligamentum latum dar, die sich nach abwärts an der Fascia pelvis begrenzen und nur in seltenen Fällen

---

[1]) Fleischmann, Prager medicinische Wochenschrift 1886, Nr. 36.

die Grenzen des Uterus überschreitend nach der anderen Seite eine zungenförmige Fortsetzung finden. Bei der festen Anheftung des Peritoneums am Corpus uteri kann eine solche Ueberwanderung eines subperitonealen Blutergusses nur in der Höhe des Cervix, und zwar auch wieder häufiger vorne (zwischen Blase und Cervix), als hinten stattfinden.

Aetiologie.

Das Hämatom des Beckenbindegewebes kommt fast ausschliesslich während der Schwangerschaft und während der Geburt zur Beobachtung, und zwar wieder vorzugsweise in dem subcutanen und perivaginalen Antheile des Beckenzellgewebes, während Hämatome des Ligamentum latum ihren Ursprung meist einer geplatzten, zwischen die Peritonealblätter entleerten schwangeren Tube verdanken. Das Blut stammt in den Fällen der erstgenannten Art aus den stark erweiterten Venen des Beckenzellgewebes, in denen schon beim Eintritte des Kopfes ins Becken eine starke Stauung entstehen muss. Schon zu dieser Zeit, also in der letzten Zeit der Schwangerschaft, oder zu Beginn der Geburt kann eine der prall gefüllten Venen platzen.[1]) Gewöhnlich erfolgt dieses Ereigniss erst bei bereits tief im Becken stehenden Kopfe durch die bedeutende Gewebsverschiebung und Gewebszerrung durch den während der Wehen vortretenden, in der Pause wieder zurückweichenden Schädel. Wird während dieser Zeit eine Beckenvene angerissen, so kommt es zunächst noch zu keinem Blutergusse, denn der Kopf selbst wirkt als Tampon. Erst nach der Geburt des Kindes tritt das Blut aus und entwickelt sich meist sehr rasch die Geschwulst. Auch im Wochenbette können solche Hämatome entstehen; doch geschieht dies schon weit seltener.

Ausserhalb der Schwangerschaft entstehen solche Blutergüsse durch directe Traumen, die auf Vulva oder Vagina wirken, durch abnorme Steigerung der physiologischen Congestion in Folge von starker Anstrengung der Bauchpresse, meist aber, wie es scheint, in etwas vorgeschrittenem Alter bei eingetretener Brüchigkeit der Gefässe. Man braucht dabei nicht an ein hohes Alter zu denken, da die Atheromatose der Uterina verhältnissmässig früh eintritt, also bei Frauen zwischen dem 30. und 45. Jahre.[2])

Auch nach operativen Eingriffen können solche Hämatome entstehen.

---

[1]) C. Braun, Wiener medicinische Wochenschrift 1861, Nr. 30, S. 473.

[2]) Franqué, Memorabilien 1867, I, S. 6. — Kuhn, D. i. Zürich 1874.

Ich sah einen Fall, in dem nach einer Colporrhaphia posterior ein Hämatom des Beckenzellgewebes von bedeutendem Umfange eintrat, das die Wiedereröffnung er Nahtlinie und Tamponade des enormen Zellgewebsraumes erforderte

Subperitoneale Hämatome können auch nach Laparotomien entstehen, wenn umfangreiche Zellgewebsräume eröffnet wurden, nach deren Nahtverschluss gegen die Bauchhöhle die Blutung subperitoneal fortdauert. Ich sah nach Enucleation eines grossen intraligamentösen Myoms tödtliche Blutung auf diese Weise eintreten. Der Bluterguss erstreckte sich aufwärts im Zellgewebe bis an die Niere.

Symptome und Verlauf.

Die Beckenblutgeschwulst tritt meist sehr rasch unter heftigen wehenartigen Schmerzen auf — ein sehr wichtiges und für die Differenzialdiagnose entscheidendes Symptom. Dazu gesellen sich bei grösseren Tumoren die Zeichen der Anämie. Unter andauernder Zunahme der Geschwulst kann die sie bedeckende Wand platzen. Bei Hämatom der Vulva kann die Haut der grossen und kleinen Labien Sitz des Risses sein. Hämatome der Scheide öffnen sich in letztere. Hämatome der Ligamenta lata können in die Bauchhöhle platzen.[1]) Der Durchbruch kann aber auch einige Tage nach dem Zustandekommen der Blutgeschwulst erfolgen, indem die stark gespannte Decke der Geschwulst nekrotisirt. Kommt der Durchbruch während des Entstehens und Anwachsens des Blutergusses zu Stande, dann verwandelt sich die innere Blutung in eine äussere und kann lebensbedrohlichen Charakter annehmen, was ohne äussere Blutung seltener beobachtet werden dürfte. Ist die Geschwulst offen, so können pathogene Mikroorganismen in die Bluthöhle gelangen, es kann zur Eiterung und Jauchung, zur Para- und Perimetritis und auch zu allgemeiner Sepsis kommen. Dasselbe ereignet sich jedoch mitunter auch bei sehr grossen unversehrten Hämatomen, indem aus dem Blute oder durch kleine Verletzungen, welche sich doch bei jeder Wöchnerin finden, die Mikroorganismen in den Blutsack gelangen.

Frequenz.

Die Frequenz beträgt nach Winckel für das puerperale Hämatom 1:1600,[2]) nach einer an der Klinik Späth angestellten Berechnung 4:6000.[3])

Diagnose.

In den Fällen puerperaler Entstehung des Hämatoms ist die Diagnose leicht. Die rasche Entstehung, die charakteristischen wehenartigen Schmerzen, der Befund einer umfangreichen Geschwulst an einer Stelle, wo doch kurz zuvor das Kind durchgetreten, das bläuliche Durchscheinen der Geschwulst sichern die Diagnose meist auf den ersten Blick.

---

[1]) Fall von Kuhn, l. c.

[2]) Winckel, Pathologie des Wochenbettes, III. Auflage.

[3]) Kucher, Wiener medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 52.

Viel schwieriger sind die höher gelegenen Hämatome des Scheidengrundes und der Ligamenta lata zu erkennen. Man berücksichtige auch hier das rasche Entstehen unter heftigen wehenartigen Schmerzen, die gleichmässige kugelförmige Gestalt, die teigig weiche Consistenz, das Fehlen des Fiebers (gegenüber der Parametritis); den lateralen, und zwar meist einseitigen Sitz (gegenüber der Hämatocele).

Therapie.

Die Therapie muss zunächst eine vollkommen abwartende sein. Die Hämatome des Ligamentum latum, sowie die meist kleineren Hämatome, welche ausserhalb des Puerperiums entstehen, erfordern keine Behandlung. Sie werden meist in kurzer Zeit resorbirt. Die grossen Hämatome, bei denen eine Resorption nicht so sicher zu erwarten ist, werden eröffnet, sobald man erwarten kann, dass die ursprünglich verletzten Gefässe bereits thrombosirt sind. Das ist der Fall, wenn das Wachsthum des Hämatoms bereits 48 Stunden stille steht. Man spaltet dann den Tumor an einer leicht zugänglichen Stelle, entfernt den grössten Theil der Coagula und stopft die Höhle mit Jodoformgaze locker aus. Die weitere Behandlung der Wundhöhle erfolgt nach den allgemein giltigen Grundsätzen der Chirurgie.[1])

In sehr dringenden Fällen muss jedoch auch bei intraligamentären Blutergüssen die Eröffnung und Entleerung des Tumors vorgenommen werden. Selten ist dies von der Scheide aus möglich, meist nur durch Laparotomie. Die Bluthöhle wird eröffnet, entleert und tamponirt. Nach der Laparotomie kann der Tampon nach der Scheide geleitet und darüber das Peritoneum des Ligamentum latum wieder geschlossen werden (Martin), oder man könnte auch bei sehr grossen Tumoren die Peritonealwundränder des Ligamentum latum an die Peritonealwundränder der Bauchdecken annähen und den Sack durch den unteren Bauchdeckenwundwinkel drainiren.

f) Hyperämie und Hämorrhagie des Peritoneums.

Aetiologie.

Blutergüsse in die Beckenbauchhöhle können aus verschiedenen Quellen herrühren. Weitaus die häufigste Quelle ist die schwangere Tube beim sogenannten Tubarabort oder nach Ruptur der Tubenwand. Gegenüber dieser Ursache treten alle anderen so weit zurück, dass einzelne Beobachter, auch solche, die über ein sehr

[1]) Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 8. — Düvelius, Archiv für Gynäkologie, Bd. 23. — Freund, Gynäkologische Klinik. — Gusserow, Archiv für Gynäkologie, Bd. 29. — Zweifel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 22.

grosses Material verfügen, sie überhaupt für die einzige Ursache der abgekapselten Blutergüsse zu halten geneigt sind. Doch kommen Blutungen ins Cavum peritoneale auch in Folge einer Peritonitis mit sehr reichlich vascularisirten Pseudomembranen (Peritonitis haemorrhagica), sehr selten wohl aus geplatzten Graaf'schen Follikeln oder in Folge Berstung eines Hämatoms der breiten Mutterbänder zur Beobachtung. Endlich wären auch die nach operativen Eingriffen in die Bauchhöhle stattfindenden Blutungen hier anzuführen.

Anatomie

Wir können drei Formen von intraperitonealen Blutergüssen unterscheiden:

1. Freie Blutergüsse, das sind solche, bei denen es auch später zu keiner Abkapselung kommt.

2. Ursprünglich freie Blutergüsse, bei denen es aber später durch Veränderung des ergossenen Blutes selbst zur Abkapselung kommt (secundäre Hämatocelen). Es ist das die häufigste Form der bei Tubarabort beobachteten Hämatocelenbildung.

3. Erguss des Blutes in einen bereits ursprünglich vom freien Bauchraume durch Adhäsionen abgeschlossenen Raum im Becken (primäre Hämatocelen).

Freier Bluterguss.

Beim freien Blutergusse sammelt sich das Blut zunächst in der Beckenhöhle, auf den Darmbeintellern und in den abhängigen Theilen des seitlichen Bauchraumes in der Gegend der Nieren zwischen den Darmschlingen an.

Primäre Hämatocele

Die Form des Blutergusses, welche wir als primäre Hämatocele bezeichnen möchten, entsteht nur unter gewissen, seinerzeit von Schröder genau festgestellten Bedingungen. Wenn der Douglas'sche Raum an sich frei, jedoch durch Verwachsung der darüber liegenden Darmschlingen untereinander und mit den Beckenwänden, sowie mit dem Uterusfundus, oder nur durch Pseudomembranen, welche von der hinteren Fläche des Uterus zur vorderen Wand des Mastdarmes ziehen, nach der freien Bauchhöhle abgeschlossen erscheint und es erfolgt eine Blutung in diese Höhle, welche also begrenzt wird nach unten vom Peritoneum des Excavatio utero-rectalis, nach vorne von der Hinterfläche des Uterus, nach hinten von der vorderen Mastdarmwand und vorderen Fläche des Kreuzbeines, nach oben endlich durch Pseudomenbranen allein oder durch untereinander verwachsene Darmschlingen, so bezeichnet man den dadurch entstandenen gut begrenzten prallen Tumor als Hämatocele retrouterina.[1])

[1]) Schröder, Kritische Untersuchungen über die Diagnose der Hämatocele retrouterina. Bonn 1866, und Berliner klinische Wochenschrift 1868.

Sehr selten entsteht ein solcher abgekapselter Bluterguss in der vorderen Bauchfelltasche, der Excavatio vesico-uterina, da Verklebungen der Blase mit dem Uterus in der Art, dass darunter ein freier Raum bleibt, sehr selten sind und bei dem Umstande, als die häufigste Quelle der Blutung, die Tube, fast immer hinten liegt, auch die Gelegenheit zum Blutergusse sich sehr selten ergibt. Kommt ein solcher Bluterguss ins Cavum vesico-uterinum zu Stande, so nennt man dies Haematocele anteuterina. Für sich allein kommt dieselbe sehr selten vor, häufiger zusammen mit einer Hämatocele retrouterina, wenn der Abschluss der Beckenhöhle über dem Uterus erfolgte.[1])

Secundäre Hämatocele

Weitaus die häufigste und wie mir scheint, interessanteste Form der Hämatocele ist die, welche ich als secundäre bezeichnen möchte (Fig. 74). Ich habe sie bis jetzt nur beim Tubarabort beobachtet: bei diesem kommt sie aber mit grosser Regelmässigkeit zur Entwickelung. Auch hier handelt es sich um einen gegen die freie Bauchhöhle vollkommen abgeschlossenen Bluterguss. Während jedoch die Begrenzung nach unten, vorne und hinten genau ebenso durch das Peritoneum des Douglas gebildet wird, wie bei den Formen, welche wir als primäre Hämatocele bezeichnet haben, wird hier der Abschluss nach oben gegen die freie Bauchhöhle nicht durch Pseudomembranen oder durch die miteinander und mit der Umgebung verwachsenen Darmschlingen herbeigeführt, sondern der Bluterguss hat sich selbst eine Kapsel durch Gerinnung und Organisation von Fibrin gebildet. Demgemäss sieht man die Kuppe der Hämatocele bei Laparotomie in Beckenhochlagerung, wenn die Darmschlingen nach Eröffnung der Bauchhöhle gegen das Zwerchfell zurücksinken, frei liegen, unbedeckt von Darm, Netz oder Pseudomembranen. An einer sehr grossen Zahl von Fällen habe ich selbst Gelegenheit gehabt, diese eigenthümliche Form von Hämatocele zu beobachten. Dieselbe ist bis jetzt wenig bekannt.[2])

Diese Hämatocelen liegen im Douglas, meist etwas seitlich, können aber auch vor dem Uterus oder seitlich von ihm gefunden werden. Der Sitz dieser Hämatocelen ist vollkommen abhängig von

---

[1]) G. Braun, Wiener medicinische Wochenschrift 1872, Nr. 22 und 23.

[2]) Sänger, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 5, (Breslau) 1893, S. 281. S. ferner Protokoll der geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien. Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 800, und Verhandlungen der gynäkologischen Section der 66. Naturforscherversammlung. Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 994. — Muret, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 22.

der Lage des ampullären Endes der Tube. Da dieses meist im Douglas liegt, so finden sich allerdings auch diese secundären oder, wie sie Sänger nennt, solitären Hämatocelen meist im Douglas.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen müssen wir uns die Entstehung dieser Hämatocelen in folgender Weise denken: Bei

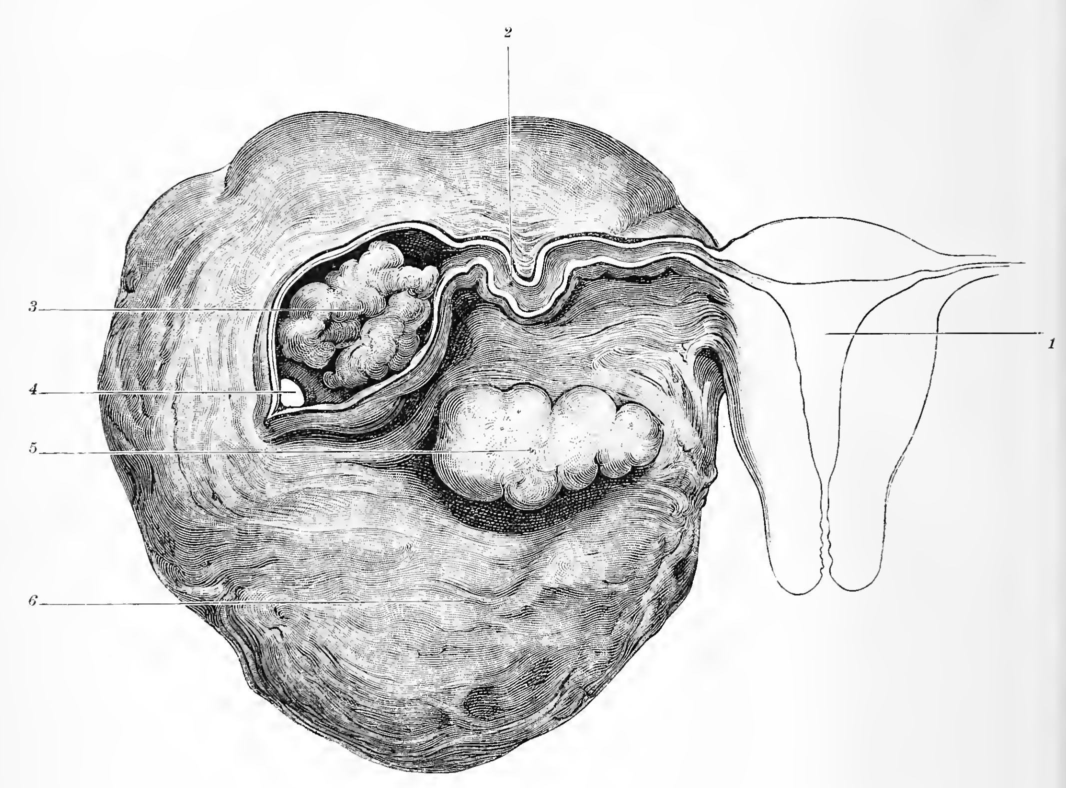


Fig. 74. Secundäre Hämatocele bei Tubarabort. Aeussere Fläche. Nach einem Präparate der I. Frauenklinik in Wien.

1 Uterus, *2* linke Tube (eröffnet), *3* Eirest im ampullären Ende, *4* Timbrienende der Tube in den Hämatocelensack einmündend, *5* Ovarium, *6* Oberfläche des Hämatocelensackes.

Tubargravidität erfolgt in den ersten Wochen der Schwangerschaft eine Blutung in Folge Lockerung des Zusammenhanges des Eies mit der Tubenwand in die Tubenhöhle; durch das offene Tubenlumen sickert das Blut langsam in die Bauchhöhle und coagulirt, indem es die Ampulle der Tube umgibt, oder, was dasselbe ist, indem die Ampulle mit ihrem Fimbrienende in das Blutgerinnsel eintaucht. Die Blutung sistirt dann für einige Zeit oder dauert nur

tropfenweise an. Dadurch hat das zuerst ergossene Blut Zeit zu coaguliren, und zwar findet diese Coagulation zuerst in den peripheren Schichten statt und schreitet von da gegen das Centrum vor. Dadurch bildet sich an der Peripherie eine Fibrinkapsel, welche allmählich so stark wird, dass sie im Stande ist, einem neuerlichen Nachschub von Blutung, der wegen des Eintauchens der Ampulle in das Innere des Coagulums zuerst ins Centrum der sich bildenden Hämatocele erfolgt, Stand zu halten. Die gebildete Kapsel wird durch das neu ergossene Blut gedehnt, gebläht, reisst aber, wenn der Bluterguss nicht zu vehement erfolgt, nicht ein. So kann sich im Laufe von Tagen und Wochen eine Geschwulst bilden, welche ursprünglich nichts anderes war als ein Blutgerinnsel, das jedoch durch

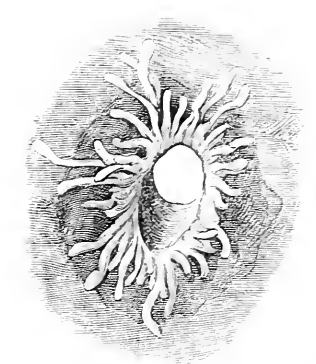


Fig. 75. Einmündung des Fimbrienendes der Tube des in Fig. 74 dargestellten Präparates von der Innenfläche des Hämatocelensackes aus gesehen.

Bildung einer Kapsel aus seiner eigenen Substanz secundär zur Hämatocele, d. h. zu einem abgekapselten intraperitonealen Blutergusse wurde.

Das charakteristische Merkmal aller der Blutgeschwülste dieser Art ist ihr eigenthümliches Verhalten zur Tube, ihre isolirte Ausschälbarkeit aus der Umgebung, ihre Unabhängigkeit vom Ovarium. Eröffnet man die Fibrinkapsel eines solchen Tumors und entfernt man vorsichtig die Blutcoagula, welche die Höhle ausfüllen, so sieht man an der der Tube zugekehrten Wand regelmässig eine kleine Oeffnung, welche, umgeben von den der Innenfläche des Sackes fest aufliegenden, radiär gestellten Fimbrien, aussieht wie die Leibesöffnung gewisser Actinien (Fig. 75). Diese Oeffnung führt in das Lumen der Tube. Die Kapsel besteht aus mehreren Schichten (Fig. 76). In der innersten Schicht findet sich feinfaseriges Fibrin mit Leukocyten, darauf folgt netzartiges Fibrin

und schliesslich band- oder faserartiges Fibrin zu spindeligen Zügen vereinigt. Nach einigen Wochen erfolgt von den umgebenden Organen aus ein Einwachsen von bindegewebigen Sprossen, Neubildung von Capillaren und es erfolgt in Monaten, selbst Jahren die Organisation der Hämatocelenkapsel, während gleichzeitig der Inhalt durch Resorption des Blutes und Transsudation von Serum zu dem einer serösen Cyste umgewandelt wird.

Symptome und Verlauf.

Die freien Blutergüsse machen nur dann Symptome, wenn sie einen grösseren Umfang erreicht haben. Wir beobachten diese

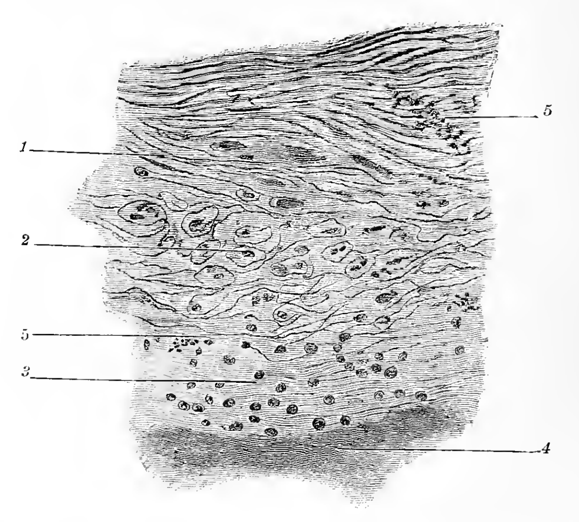


Fig. 76. Hämatocelenkapsel von etwa 4 Wochen. Nach Sänger.

1 Band- und faserartiges Fibrin der Aussenschicht, *2* netzartiges Fibrin mit eingeschlossenen Leukocyten, *3* feinfaseriges Fibrin mit Leukocyten, *4* geronnenes Blut, *5* Hämatoidinpigment.

Symptome besonders nach Ruptur von Extrauterinschwangerschaft und nach Laparotomien. Charakteristisch für alle diese Fälle ist die grosse Schmerzhaftigkeit, die Unruhe, der Verfall der Züge, die sinkende Temperatur. Der Puls kann dabei lange kräftig bleiben, zeigt aber bei sehr genauer längerer Beobachtung ein eigenthümliches Schwanken, sowohl der Frequenz, als auch der Spannung. Manchmal erfolgt auch Erbrechen (durch die Peritonealreizung). Objectiv ist in diesen Fällen erst spät eine leichte Dämpfung mitten über der Symphyse oder in den beiden Hypogastrien nachweisbar. Bimanuell ist ein Tumor auch bei sehr grossen freien Blutergüssen nicht fühlbar.

Die primäre Hämatocele entsteht meist bei Frauen, welche schon früher an Entzündungen oder Fluor gelitten hatten. Unter heftigen Schmerzen, Zeichen allgemeiner Anämie und gleichzeitiger Blutung aus dem Uterus entsteht ein Tumor, der meist hinter dem Uterus gelegen, sich prall anfüllt, den Uterus nach vorne und oben verdrängt, Rectum und Harnröhre comprimirt. Die Geschwulst kann Nabelhöhe erreichen, ja selbst überschreiten. Die Untersuchung per vaginam ergibt die untere Kuppe der Geschwulst oft dicht hinter dem Introitus. Die hintere Wand der Scheide ist stark vorgewölbt, der Boden des Douglas zwischen Rectum und Scheide herabgedrängt. In Ausnahmsfällen kann, wenn der Boden des Douglas selbst verklebt ist, der Tumor auch weniger tief herabreichen. Die Geschwulst ist elastisch, Fluctuation lässt sich an ihr wegen der starken Spannung in der Regel nicht nachweisen, dafür aber bei frischem Entstehen ein eigenthümliches Knirschen, wie wenn man frischen Schnee unter den Fingern hätte (Schneeballknirschen).

Die Geschwulst kann lange unverändert bleiben und dann langsam zur Resorption kommen. Oder es kommt zur Perforation ins Rectum, in die Scheide, in die Blase oder in die Bauchhöhle. In allen den erstgenannten Fällen besteht die Gefahr der Verjauchung. Bei Durchbruch in die Bauchhöhle entsteht meist rasch tödtliche Peritonitis. Bei sehr grossen freien oder abgekapselten Blutergüssen kann es zur Zersetzung des ergossenen Blutes kommen. Ob es sich in diesen Fällen um Bildung von toxischen Substanzen durch Zerfall der Eiweisskörper (Intoxication), oder um Einwanderung von Organismen in die Bluthöhle mit nachträglicher Bildung von Ptomainen handelt (Infection), ist vorläufig noch nicht aufgeklärt. Doch habe ich selbst bei freien, ebenso wie bei abgekapselten Blutergüssen, deren Resorption wegen der Grösse der Blutmenge zögerte, schwere fieberhafte Erkrankungen beobachtet, welche nach Entfernung des Blutes sofort zurückgingen, aus welcher Thatsache nach unseren bisherigen Erfahrungen (Entfernung von zersetzten Abortresten) wohl eher auf Intoxication als auf Infection der Schluss erlaubt wäre.

Therapie.

Mit Rücksicht auf den Umstand, dass wir selbst der Ansicht sind, dass Hämatocelen fast nur im Gefolge von Tubargravidität auftreten und wir andere Formen, seitdem wir bei Tubargravidität mit der Laparotomie vorgehen, nicht mehr gesehen haben, fällt für uns die Therapie der Hämatocele mit der der Tubargravidität zusammen. Wir können uns also damit nicht begnügen, den Blutsack per vaginam zu spalten und zu entleeren, sondern erachten

es behufs Entfernung der Grundursache jedesmal für sicherer, durch die Cöliotomie die Hämatocele sammt dem tubaren Fruchtsacke zu entfernen.

Nur bei sehr grossen Hämatocelen, secundären Veränderungen des Inhaltes, Zersetzung, Eiterung, schlechtem Allgemeinzustande der Patientinnen halten wir die Incision per vaginam zur Entleerung der Hämatocele für berechtigt.

Bei freien intraperitonealen Blutungen nach Operationen oder bei Tubargravidität wird ebenfalls, sobald die Diagnose gestellt werden kann, sofort zur Cöliotomie geschritten werden müssen.

2. *Thrombose der Beckenorgane.*

Thrombose der Beckenvenen.

Thrombosen in den Beckenvenen kommen am häufigsten im Wochenbette, seltener schon während der Geburt vor; auch im ausserschwangeren Zustande werden sie nach schweren Operationen mit Unterbindung zahlreicher weiter Gefässe (Myomotomie) beobachtet. Bumm [1]) beobachtete in zwei Fällen capillare Lungenembolien nach Operation am Septum recto-vaginale. Ich selbst beobachtete wiederholt Phlebothrombosen der Beckenvenen mit consecutiver Phlebothrombosis cruralis nach Laparotomie bei älteren Frauen, mit Fettherz und langem Krankenlager, wiederholt auch complicirt durch Embolie.

In einem Falle (Lap. Nr. 827) wurde bei einer 63jährigen Frau ein mannskopfgrosses intraligamentöses Kystom des linken Ovariums operirt. Schon vor der Operation bestand leichtes Oedem des linken Beines. Der Tumor wurde gespalten und mit Rücksicht auf die schwere Auslösbarkeit in die Bauchdecken eingenäht. Nach vollkommen normalem Wundverlaufe erfolgte am siebenten Tage ganz plötzlich der Tod. Die Section ergab Embolie der Arteria pulmonalis aus einem Thrombus der linken Vena cruralis.

In einem anderen Falle (Lap. Nr. 1079) operirte ich ebenfalls bei einer älteren Frau ein doppelseitiges Kystom von Kindskopfgrösse. Rechtsseitige $2^1/_2$malige Stieltorsion. Die Operation verlief gut. Doch nach einigen Tagen stellte sich Phlebothrombose des rechten Beines ein. Nach einigen Tagen trat Bluthusten (durch Embolie der Lungen), dann Amaurose und leichte Hemiparese links (durch Embolie des Gehirns) und endlich am vierundzwanzigsten Tage nach der Operation durch Embolie der Pulmonalis Exitus ein.

Im Wochenbette kommen Phlebothrombosen bei sonst gesunden Wöchnerinnen vor. In anderen Fällen stellt die Phlebothrombose der Beckenvenen, welche sich durch den Schenkelring auf die Cruralvene fortpflanzt, die Theilerscheinung einer Phlegmone des Beckenzellgewebes dar, von der wir hier zunächst nicht sprechen.

---

[1]) Bumm, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 689.

Die nicht infectiöse Thrombose der Beckenvenen kommt bei gestörter Thrombosirung im Wochenbette vor. Sie ist die Folge mangelhafter Contraction und Retraction des Uterus und kommt auch bei Zurückbleiben von Placentarresten zur Beobachtung. Die Thromben in der Uteruswand erhalten in solchen Fällen wegen der mangelhaften Contraction einen verhältnissmässig grossen Umfang, entsprechend der grösseren Lichtung der Gefässe, und die Thrombosirung beschränkt sich nicht auf die Uteruswand, sondern ergreift über diese hinaus auch die Venen im Ligamentum latum, weiters die Vena iliaca interna, communis, wodurch durch Rückstauung auch die Vena crualis und ihre Aeste in die Thrombosirung einbezogen werden.

Aber auch schon während der Geburt kann sich diese Anomalie ausbilden, wenn bei noch ausgedehnter Gebärmutter eine theilweise oder vollständige Lösung der Placenta erfolgt. Es kommt dann zur Gerinnung in den Uterusvenen zu einer Zeit, wo von einer Compression und Verkleinerung des Venenlumens durch den Uterus noch nicht die Rede sein kann, und die Thromben gewinnen deshalb einen bedeutenden Umfang. Kommt es dann zur Entleerung des Uterus und zur Retraction der Wand, so kann durch letztere der gebildete Thrombus plötzlich in den Kreislauf gedrängt werden und es tritt der Tod in Folge von Embolie der Arteria pulmonalis ein. Wegen der Grösse der Thromben ist deshalb die Entstehung während der Geburt am meisten zu fürchten.

Zu den genannten während des Wochenbettes und der Geburt wirkenden Ursachen können auch noch die Erschwerung der Circulation durch Herzschwäche, Blutverluste, eine leichtere Gerinnungsfähigkeit des Blutes als die Thrombosirung fördernde Momente hinzukommen.

Symptome und Verlauf.

Die Thrombosen der Beckenvenen verrathen sich erst, wenn Schenkelvenenthrombose hinzugetreten. Es tritt dann Schwellung und Schmerzhaftigkeit der betreffenden Extremität ein. Der Ausgang ist in den meisten Fällen ein günstiger. Es erfolgt Resorption unter Wiederherstellung des Gefässlumens oder das Gefäss verwandelt sich in einen soliden Bindegewebsstrang und die Circulation erfolgt auf Collateralbahnen. Doch dauert es in der Regel Monate, bis die Extremität völlig gebrauchsfähig geworden. Der gefährlichste Ausgang ist, wie schon erwähnt, die Embolie. Bei scheinbar normalem Wochenbettverlaufe erfolgt der Tod oft blitzartig schnell, oder im Laufe der nächsten Stunden oder Tage unter den Erscheinungen hochgradiger Athemnoth, Cyanose, Herabsetzung der Temperatur.

Bei Ablösung kleiner Gerinnsel kommt es wohl zur Athemnoth, zu blutigem Auswurf (Lungeninfarct), doch gehen die Erscheinungen in der Regel vorüber. Nach Passiren des Lungenkreislaufes können kleine Emboli auch ins Gehirn gerathen, doch rühren diese Emboli häufiger von Endocarditis her.

Therapie.

Die Behandlung hat sich auf Ruhe und mässige Hochlagerung der erkrankten Extremität, feuchtwarme Ueberschläge zu beschränken. Einreibungen oder Massage sind wegen Gefahr der Embolie strengstens zu vermeiden.

3. *Embolie der Beckenorgane.*

(Hämorrhagischer Infarct des Uterus.)

Während von Gerinnungen der Becken- und Cruralgefässe Embolien der Lungen ausgehen können, verursachen Gerinnungen im Gebiete des grossen Kreislaufes Embolien der Beckenorgane. Doch rührt deren Kenntniss erst aus jüngster Zeit her.[1])

Damit es bei Embolie der Beckenorgane zu einem hämorrhagischen Infarct[2]) des Uterus komme, sind ganz besondere Bedingungen nothwendig, da der Uterus von vier Arterienstämmen ernährt wird, welche ihren Ursprung an weit voneinander entfernten Stellen nehmen (Arteriae uterinae und Arteria spermaticae internae). Zum Zustandekommen eines wirklichen Infarctes genügt nicht die Embolie einer dieser Arterien, auch nicht die Embolie zweier nicht correspondirender Gefässe (z. B. einer Uterina und einer Spermatica interna), sondern es müssen jedesmal zwei correspondirende Gefässe (beide Uterinae oder beide Spermaticae) durch Embolie verlegt sein. Die Embolie aller vier zuführenden Gefässe ist aus den oben angeführten Gründen kaum denkbar. Aus den angeführten Thatsachen geht hervor, dass der hämorrhagische Infarct des Uterus zu den grössten Seltenheiten gehören dürfte.

Ausser der Embolie der Hypogastrica beiderseits (Herxheimer) kann auch autochthon durch vorgeschrittene Gefässdegeneration entstandene gleichzeitige Thrombose beiderseits den hämorrhagischen Infarct veranlassen (Popoff).

---

[1]) Herxheimer, Echter hämorrhagischer Infarct im Gebiete der weiblichen Beckenorgane. Virchow's Archiv 1886. Bd. 104. S. 21. — Popoff, Zur Kenntniss des hämorrhagischen Infarctes des Uterus. (Aus Chiari's pathologischem Institut in Prag.) Archiv für Gynäkologie. Bd. 47. S. 12.

[2]) Der Name Infarct ist hier nicht im Sinne einer sogenannten chronischen Metritis, sondern im anatomischen Sinne, analog der Bezeichnung Lungeninfarct gebraucht.

Die anatomischen Veränderungen beschränken sich entweder auf eine hämorrhagische Infiltration der inneren Schichten des Cervix kreisförmig um den Canal herum, oder aber es kann auch zur Nekrose der von der Circulation ausgeschlossenen Gewebe kommen, bei Embolie der beiden Hypogastricae also zu Gangrän des Rectums, der Blase, des Douglas, der Vagina und des Perineums.

Der Infarct des Uterus wird wohl meist ganz symptomlos verlaufen. Selbst bei schweren Störungen wird die klinische Bedeutung desselben hinter die der anderen allgemeinen Veränderungen, welche der Embolie zu Grunde liegen, zurücktreten.

C. Degeneration, Atrophie und Nekrose der weiblichen Genitalien.

1. *Degeneration der weiblichen Genitalorgane.*

Wenn wir absehen von denjenigen Vorgängen rückgängiger Metamorphose, die sich physiologischerweise am Uterus im Puerperium abspielen und von denen noch zweifelhaft ist, ob sie der Degeneration oder der einfachen Atrophie zugerechnet werden müssen, da nach der Ansicht des einen Theiles der Autoren Verfettung als Zwischenglied der Rückbildung auftreten soll, nach anderen aber die Atrophie in einfacher Weise durch Uebergang des Muskeleiweisses aus der unlöslichen in eine lösliche Form stattfindet, sowie von den Degenerationsprocessen, welche sich in den Geschwülsten der weiblichen Genitalien entwickeln, und welche im Capitel der Neubildungen ihren Platz finden werden, so ist die Ausbeute bezüglich der Degenerationsvorgänge in den weiblichen Genitalien nicht bedeutend.

Sie beschränkt sich auf die Angaben, dass acute, fettige Degeneration der Uterusmuskulatur im Gefolge schwerer Infectionskrankheiten, wie Typhus, Cholera, sowie bei der Phosphorvergiftung vorkommen, und dass Amyloidentartung als Theilerscheinung weit verbreiteter gleicher Entartung anderer Organe auch im Uterus vorkomme (Virchow), während andere Autoren die Amyloidentartung nur an den Gefässen des Uterus nachweisen konnten (Friedreich, Klob, Birch-Hirschfeld).[1]

---

[1] Klob, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane, S. 205, 234. — Virchow, Archiv XI, S. 188. — Friedreich, Virchow's Archiv VIII, S. 498. — Birch-Hirschfeld, Lehrbuch 1882, S. 797.

Erwähnt mag ferner noch werden, dass die Verfettung und Verkalkung der Arterien des Uterus (Atheromatose) in verhältnissmässig frühem Lebensalter aufzutreten pflegt, und dass hartnäckige Blutungen aus dem Uterus nach der Geburt von einigen Autoren auf das Klaffen der frühzeitig starrwandig gewordenen arteriellen Gefässe an der Placentarinsertionsstelle zurückgeführt werden.[1]

2. *Atrophie der weiblichen Genitalorgane.*[2]

Senile Atrophie.

Die Atrophie des Uterus und mit ihr meist zusammen auftretend die der übrigen Beckenorgane des Weibes tritt als physiologische Erscheinung im Klimakterium auf.

Da die Atheromatose der Gefässe schon auf der Höhe des Geschlechtslebens beginnt und man bei seniler Atrophie des Uterus die Arterien in der Regel von chronischer Endarteritis ergriffen findet, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass die senile Atrophie ihre Ursache in den Ernährungsstörungen findet, welche durch die Endarteritis gegeben werden. Zweifellos spielen jedoch hier auch nervöse Einflüsse mit, da wir auf der Höhe des Geschlechtslebens durch die Castration im Stande sind, die senile Atrophie jederzeit hervorzurufen.

Bei der senilen Atrophie werden die Falten der Scheide ausgeglichen, das Scheidenrohr wird kürzer, dünnwandig und brüchig. Die Portio schrumpft, der Muttermund verwandelt sich in ein enges Grübchen; der innere Muttermund ist oft ganz geschlossen, so dass sich Schleim dahinter ansammelt (Hydrometra). Die Wand des Uterus wird verdünnt, morsch und brüchig.

Atrophia praecox.

Ausser dieser als physiologisch anzusprechenden Form der Atrophie beobachten wir einen ganz ähnlichen Vorgang auch unter dem Einflusse äusserer Schädlichkeiten auf der Höhe des Geschlechts-

---

[1]) Küstner, Deutsche medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 1.

[2]) Engström, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 905. — Freund, Gynäkologische Klinik, S. 287. — P. Müller, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 324. — Tussenbrock und Mendes de Leon, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 518. — Nebel, Centralblatt für Gynäkologie 1888, S. 499. — Frommel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 305. — Thorn, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 16, S. 57. — Kleinwächter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 17, S. 43. — Gottschalk, Sammlung klinischer Vorträge, N. F. 1892, Nr. 49. — Breisky, Kraurosis vulvae, Zeitschrift für Heilkunde 1885, VI, S. 69. — Fleischmann, Prager medicinische Wochenschrift 1886, S. 341. — Janovsky, Monatsschrift für praktische Dermatologie 1888, Nr. 19. — Orthmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 19, S. 282.

lebens. So zieht Atrophie des Ovarialparenchyms in Folge von Entzündung, Hämorrhagie, sowie Wegfall der beiden Eierstöcke in Folge operativer Eingriffe regelmässig Atrophie des Uterus nach sich. In anderen Fällen scheinen allgemein wirkende Ursachen, wie Lactation, Anämie, Chlorose, Morbus Addisonii, Morbus Basedowii, chronischer Darmkatarrh, Diabetes, Tuberculose sowohl die Ovulation zum Schweigen zu bringen, als die Atrophie des Uterus zu veranlassen. Diejenige Form, welche im Puerperium eintritt, interessirt uns hier besonders. Sie kommt nach Puerperalfieber, nach langer Lactation, sowie nach langdauernden puerperalen Blutungen zur Beobachtung. Wahrscheinlich bewirken alle diese Schädlichkeiten zunächst allgemeine Ernährungsstörungen und diese erst die Atrophie der Genitalorgane.

In einzelnen Fällen kommt bei der puerperalen Form nach Aufhören der sie veranlassenden Schädlichkeiten eine Wiederanbildung der verlorenen Uterussubstanz zu Stande, und kann dann auch wieder Conception eintreten.

Diagnose.

Die Diagnose der vorzeitigen Atrophie des Uterus ergibt sich durch die bimanuelle Untersuchung. Doch fällt es mitunter schwer, den morschen weichen Uterus scharf zu begrenzen. Die Sondirung gibt den ziffermässigen Ausdruck für die Verkleinerung des Uterus. Die Uterushöhle kann auf 4 bis 5 *cm* verkürzt sein. Doch ist bei der Anwendung der Sonde in diesen Fällen grosse Vorsicht nothwendig, denn gerade hier kommen bei der grossen Brüchigkeit der Wand Perforationen mit der Sonde am leichtesten zu Stande.

Therapie.

Die Therapie ist in der Regel erfolglos. Entfernung der die Atrophie verursachenden Schädlichkeiten, Heilung der zu Grunde liegenden Krankheit (Darmkatarrh, Diabetes etc.) wird in vielen nicht zu sehr veralteten Fällen zur Wiederanbildung von Uterussubstanz führen können. Gute Ernährung, heisse Einspritzungen, systematische Sondirungen, heilgymnastische Behandlungen führen ebenfalls in manchen Fällen zum Ziele.

Kraurosis vulvae.

Eine eigenthümliche Art der Atrophie der Vulva hat Breisky unter dem Namen Kraurosis vulvae (von κραυρόω ich schrumpfe) beschrieben. Die Zahl der bisher beobachteten Fälle beträgt über 30. Es handelt sich in diesen Fällen um eine atrophische Schrumpfung der Haut des äusseren Genitale und der Dammhaut mit Verkümmerung und Verlust der Faltenbildung der äusseren Theile. Dieselben werden trocken, glatt, glänzend und so brüchig, dass schon durch die Untersuchung Einrisse entstehen können. Auch histologisch ergab sich der Befund von Atrophie in allen Schichten der Haut

und des subcutanen Gewebes mit Schwund der Drüsen. Die Aetiologie ist dunkel. Vielleicht beruhen viele Fälle auf langdauernden gonorrhoischen Processen.

A. Martin wendete zuerst gegen die Kraurosis Excision der erkrankten Hautpartien an, da das Leiden meist mit heftigem Jucken und Brennen einhergeht. Die Erfolge der Operation scheinen recht befriedigende zu sein.

Atrophie des Beckenzellgewebes.

Unter denselben Umständen wie die Atrophie des Uterus kommt es auch zur Atrophie des Beckenzellgewebes. Freund unterscheidet dieselbe als einfache Atrophie von in Folge von Entzündungsprocessen auftretender Parametritis chronica atrophicans.

Atrophie der Muskulatur des Beckens.

Zu den Atrophien der Beckenorgane müssen die in Folge von schweren Wochenbetten, sowie von Allgemeinerkrankungen auftretenden atrophisirenden Processe der Muskulatur des Beckenbodens gerechnet werden, welche bei der Aetiologie der Lageveränderungen, besonders des Prolapses, eine so grosse Rolle spielen und bei Besprechung dieser Anomalien nochmals erwähnt werden müssen.

3. *Nekrose der weiblichen Sexualorgane.* [1])

Eine partielle Nekrose in der Uteruswand in Form von nekrotischen Herden kommt nach Dittrich in Folge von Puerperalprocessen, und zwar wahrscheinlich als directe Abtödtung der Muskelfasern durch das gebildete Krankheitsgift zu Stande, ohne dass man hierbei irgend welche Zeichen einer entzündlichen Reaction in der Umgebung nachweisen konnte. In sehr schweren Fällen scheint jedoch diese entzündliche Infiltration mit Ausgang in Sequestration der nekrotischen Gewebspartien nicht zu fehlen.

Metritis dissecans.

Bei dieser als Metritis dissecans beschriebenen schweren Form stossen sich unter heftigem Fieber hautartige oder streifenartige Fetzen bis zu 18 *cm* Länge ab. In manchen Fällen kommt es zur Perforation der Uteruswand und zum tödtlichen Ausgange, in anderen Fällen zur Bildung von Blasengebärmutterfisteln. Meist tritt der Tod ein, doch sind auch Heilungen bei dieser schweren Form der örtlichen Entzündung im Wochenbette beobachtet worden.

Gangrän der Portio.

Partielle und totale Abstossung der nekrotisch gewordenen Portio vaginalis kommt nach Verletzungen (circuläre Abreissungen) oder nach puerperaler Infection zur Beobachtung.

---

[1]) P. Ruge, Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie, Berlin 1874, Bd. 3, S. 17. — P. Dittrich, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 10, 1889. — Süromiatnikow, Centralblatt für Gynäkologie 1881, S. 277. — Garrigues, Centralblatt für Gynäkologie 1883, S. 167.

Gangrän der Vulva

Gangrän der Vulva kommt bei schweren Infectionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Blattern, Typhus, besonders bei Kindern mitunter dadurch zu Stande, dass die bewusstlosen Schwerkranken unrein liegen und die Infection bei grosser Herzschwäche auf keinen grossen Widerstand stosst. Bei Erwachsenen kommt Gangrän der Vulva in Folge von hochgradigem Oedem bei Nierenkranken, Schwangeren und ferner bei schwerer puerperaler Infection zur Beobachtung.

In allen diesen Fällen dürfte die Gangrän durch sorgfältige Reinhaltung wohl zu vermeiden sein. Bei vorhandener Gangrän ist energische antiseptische Behandlung am Platze. Trotzdem ist die Mortalität, besonders bei Kindern, eine grosse, zum Theile wegen der von den Genitalien vermittelten septischen Infection, zum Theile wohl auch wegen der schweren zu Grunde liegenden Allgemeinerkrankungen.

D. Lage- und Gestaltveränderungen der weiblichen Genitalorgane.

1. *Lage- und Gestaltveränderungen des Uterus und der Scheide.* [1])

a) Lage- und Gestaltveränderungen des Uterus in der sagittalen Richtung.

I. Anteflexio uteri.

Aetiologie und Anatomie.

Wenn wir von der Thatsache ausgehen, dass der Uterus bei normaler Lage mit dem Grunde nach vorne liegt und dabei eine leichte Krümmung seiner Axe nach vorne aufweist, so müssen wir uns zunächst fragen: Was versteht man unter einer Anteflexio im Sinne eines pathologischen Zustandes? Man hat zunächst in einer bedeutenden Verkleinerung des Winkels, den Uterus und Cervix miteinander bilden, das Wesen der Anteflexio zu erkennen geglaubt. Da aber auch normalerweise die Beweglichkeit zwischen Cervix

---

[1]) Literatur der Lageveränderungen des Uterus und der Scheide: Schultze, Lageveränderungen 1881. — Fritsch, Deutsche Chirurgie, Billroth-Luecke 1885. — Schröder, Volkmann's Hefte 1872, Nr. 37. — Schultze, Volkmann's Hefte 1873, Nr. 50. — Schultze, Volkmann's Hefte, N. F. 1891, Nr. 24. — Ziegenspeck, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 1. — Vierow, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 930. — Thure Brandt, Behandlung weiblicher Geschlechtskrankheiten, Berlin 1893, 2. Auflage. — Schultze, Archiv für Gynäkologie, Bd. 9, S. 453. — P. Müller, Archiv für Gynäkologie, Bd. 10, S. 176. — Küstner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 37. — Bandl, Archiv für Gynäkologie, Bd. 22, S. 408.

und Körper eine sehr bedeutende ist, so kann es bei leerer Blase und leichter Füllung der untersten Abschnitte des Rectums wohl vorkommen, dass der Knickungswinkel ein rechter, sogar ein spitzer wird. Pathologisch ist dies jedoch nicht, da mit beginnender Füllung der Blase oder nach Entleerung des Rectums der Uterus allmählich wieder seine frühere Form annimmt.

Der wesentliche Unterschied zwischen der physiologischen und pathologischen Anteflexion muss also darin gesucht werden, dass erstere ein vorübergehender wechselnder Zustand, letztere aber dauernd ist. In dem Dauernden oder Bleibenden liegt das wesentliche Merkmal aller pathologischen Lageveränderungen.

Angeborene Anteflexion.

Eine bestimmte Grösse hat der Knickungswinkel zunächst bei den angeborenen Anteflexionen. Der Winkel ist gleich einem Rechten oder er ist kleiner. In den höchsten Graden der Anteflexio liegt die vordere Fläche des Körpers auf der vorderen Fläche des Cervix. Die Blase geht nie in den Knickungswinkel hinein. Es handelt sich hier um eine angeborene Formanomalie. Die Fixation des Knickungswinkels darf man jedoch nicht so auffassen, als ob es überhaupt unmöglich wäre, die Axen von Uteruskörper und Cervix zu strecken; doch fällt der Uterus nach Aufhören der Kraft wieder in die frühere Form zurück.

Erworbene Anteflexion.

Eine zweite Form der Anteflexion besteht darin, dass bei grosser Schlaffheit der Verbindungsstelle zwischen Hals und Körper die Gegend des Knickungswinkels nach rückwärts fixirt ist (Fig. 77). Die Schlaffheit allein würde noch nicht ausreichen, eine Anteflexion im pathologischen Sinne zu Stande kommen zu lassen, denn ein solcher im Verbindungsstücke zwischen Hals und Körper schlaffer Uterus kann ebenso wie er in Anteflexion liegt, auch in Retroflexion gerathen. Ist der Knickungswinkel aber nach hinten fixirt, so ist dies unmöglich. Der intraabdominale Druck lastet dauernd auf der hinteren Fläche des Uterus und die Anteflexion bleibt eine dauernde.

Die abnorme Schlaffheit des Knickungswinkels rührt von einer Atrophie her, welche gewöhnlich im Wochenbette dadurch erworben wird, dass die Wöchnerin bei noch grossem und schwerem Uterus aufsteht und hierbei durch die Schwere des Uterus und durch den intraabdominalen Druck die physiologische Anteflexion dauernd verstärkt wird. Ausserdem wird diese abnorme Schlaffheit auch bei Frauen beobachtet, die zahlreiche Geburten in rascher Aufeinanderfolge, sowie wiederholte schwere Geburten durchgemacht haben.

Die hintere Fixation ist entweder durch eine Verkürzung der Douglas'schen Falten (Parametritis posterior [Schultze]) oder durch perimetrische Adhäsionen im Douglas'schen Raume (Schröder) entstanden. Die Verkürzung der Douglas'schen Falten kommt jedoch auch bei Virgines und Nulliparen in Combination mit der oben genannten angeborenen Anteflexion, und zwar ebenfalls als angeborene Kürze, in vielen Fällen aber wohl auch erworben, als Folge entzündlicher Processe zur Beobachtung.

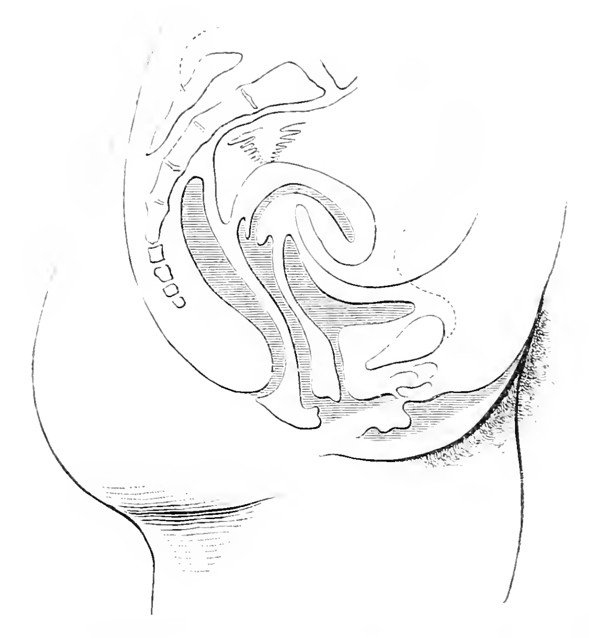


Fig. 77. Pathologische Anteflexion mit Verkürzung der Douglasfalten. Nach Schultze.

Sowohl bei der angeborenen Anteflexion, als auch bei der erworbenen mit hinterer Fixation ist die Stellung des Cervix im Becken nicht die normale. Er befindet sich mit seiner Axe in der Axe der Scheide, also in derselben Stellung wie bei pathologischer Retroversion. Diese abnorme Lage des Cervix ist theils durch den intraabdominalen Druck, theils durch die hintere Fixation bedingt. In vielen Fällen von angeborener Anteflexion wird die Lage des Cervix durch abnorme Länge der Portio bedingt, indem die lange Portio gezwungen ist, sich longitudinal in das Lumen der Scheide zu legen. Besteht aber bei grossem Cervix einmal Anteflexion überhaupt, so wird durch den intraabdominalen Druck, der die hintere Fläche des

Uteruskörpers trifft, der Uterus sammt Cervix gegen den Beckenboden gedrückt und dabei die Knickung verstärkt.

Symptome und Verlauf.

Die charakteristischen Symptome der Anteflexio sind die Dysmenorrhoe und die Sterilität. Doch kann die Anomalie auch völlig symptomlos verlaufen.

Die Dysmenorrhoe beginnt in vielen Fällen bereits vor dem Eintritte der blutigen Ausscheidung, erreicht ihre Höhe mit dem Beginne der Blutung und lässt dann wesentlich nach, verschwindet aber erst nach etwa acht Tagen. In vielen Fällen klagen die Patienten nur über ein dumpfes Gefühl von Druck und Schmerz ohne nachweisbare Paroxysmen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle haben jedoch die Schmerzen krampfartigen Charakter. Diese krampfartigen Schmerzen entstehen durch wehenartige Contractionen des Uterus, um dem in vermehrter Menge vorhandenen Uterusinhalte den Austritt durch den am inneren Muttermunde vorhandenen Engpass zu verschaffen. Da das Hinderniss in der Regel nicht durch eine scharfe Knickung wie bei einem Gummischlauche bewirkt wird, sondern bei der Dicke der Wandung sich über eine grössere, in mehr weniger scharfem Bogen gekrümmte Strecke ausdehnt, so summiren sich die Hindernisse durch die Länge des Engpasses.

Gegen diese mechanische Erklärung der Dysmenorrhoe ist allerlei angeführt worden. So sagte man, wenn die Erklärung richtig wäre, so müsste stets Blut während der Schmerzen in der Uterushöhle gefunden werden. Das ist aber nicht der Fall. Scanzoni und Schultze sondirten den anteflectirten Uterus während des dysmenorrhoeischen Anfalles und fanden kein Blut in ihm. Doch geht der blutigen Ausscheidung zweifellos längere Zeit eine wässerigschleimige voraus, und auch diese kann Dysmenorrhoe machen. Ich habe wiederholt bei Cervicalstenosen und starker schleimiger Secretion krampfartige Schmerzen ähnlich denen bei Dysmenorrhoe. auch ausserhalb der Menses eintreten sehen. Dass übrigens Blut, wenn es unter einem gewissen Drucke steht, als fremder Körper kolikartige Schmerzen auszulösen im Stande ist, dafür haben wir Analogien genug. Dafür sprechen die heftigen wehenartigen Schmerzen bei Blutansammlung im Uterus post partum, die heftigen paroxysmalen Schmerzen nach Injectionen von Stypticis in die Uterushöhle. nach Aetzungen mit Lapis, die unerträglichen Schmerzen, welche gezwungen haben, die intrauterine Pessarbehandlung aufzugeben. endlich die wehenartigen Schmerzen bei Corpuscarcinom, myomatösen Polypen, sowie nach einfachen Sondirungen.

Eine Behinderung der durch die menstruale Congestion bedingten Streckung und Steifung des Uterus in Folge mangelhafter Dehnbarkeit der Uterussubstanz an der Stelle der Knickung als Ursache der Schmerzen anzunehmen (Fritsch), liegt kein zwingender Grund vor. Doch kann nicht geleugnet werden, dass in Fällen von durch chronische Entzündungsprocesse complicirter Anteflexion die Schmerzen auch zum Theile von dem entzündlichen Zustande herrühren können.

Was die Sterilität betrifft, so kann nicht in Abrede gestellt werden, dass durch die Länge und die Enge des Canales an Stelle der Knickung ein gewisses Hinderniss für den Eintritt der Spermatozoën gesetzt werden kann. Eine absolute Behinderung findet aber kaum je statt. In vielen Fällen beruht die Sterilität bei bestehender Anteflexion auf anderen Ursachen.

Tritt bei bestehender pathologischer Anteflexion Schwangerschaft ein, so wird der Uteruskörper entsprechend seiner Lage sich zunächst nach vorne und unten vergrössern und dabei einen starken Druck auf die Blase mit lästigem Harndrang bewirken. Doch bald wächst der Uterus aus dem kleinen Becken heraus und entwickelt sich dann weiter wie ein ursprünglich normal gelagerter. Auch der Knickungswinkel wird durch die Schwangerschaftshypertrophie allmählich immer mehr ausgeglichen. Demgemäss erfolgt die Geburt, wenn nicht andere Anomalien, wie mangelhafte Entwickelung des Uterus, enges Becken, mit im Spiele sind, vollkommen normal.

Im Wochenbette kann durch eine pathologische Anteflexion Rückstauung der Lochien (Lochiometra) mit Resorption und Fieber entstehen.

Diagnose.

Die Diagnose der pathologischen Anteflexion beruht auf dem Nachweise des Knickungswinkels und der Fixation der Lage. Der erstere Nachweis gelingt bei leerer Blase und nicht zu straffen Bauchdecken durch die bimanuelle Untersuchung. Doch kommen mitunter Verwechslungen mit Retroversion vor, da der infantile massige Cervix zusammen mit dem ihm fest aufliegenden Körper für den gestreckten, und da die Stellung des Cervix dazu berechtigt, für den retrovertirten Uterus gehalten werden kann.

Der Nachweis der hinteren Fixation muss ebenso durch die bimanuelle Untersuchung erbracht werden. Bei Virgines muss dieselbe per rectum ausgeführt werden. Die Sondirung dient zur Feststellung des Grades der Stenosirung. Sie gelingt bei Anteflexio nur im Speculum. Die Portio wird mit einem Häkchen fixirt, vor-

gezogen (am besten im Bandl'schen Speculum) und dann die stark gekrümmte Sonde eingeführt. Die Einführung gelingt dann in der Regel leicht, da durch das Herabziehen der Portio die Knickung theilweise ausgeglichen wird.

Therapie.

Als oberster Grundsatz der Behandlung der pathologischen Anteflexion hat zu gelten, dass eine solche sich nur gegen die Symptome zu richten hat. Die Lageveränderung allein, wenn sie keine Symptome macht, bedarf keiner Behandlung. Zunächst muss die Allgemeinbehandlung ins Auge gefasst werden, da es sich meist um schlechtgenährte chlorotische und anämische Mädchen handelt.

Gegen die Dysmenorrhoe kann man symptomatisch mit Narkoticis vorgehen. Doch vermeide man solche, welche Obstipation hervorrufen; am besten bewährt sich Codeïn in Pillen zu 0·03 dreimal täglich drei Pillen.

Gegen die begleitenden perimetritischen und parametritischen Verwachsungen wird, wenn die Erscheinungen wie gewöhnlich keine acuten sind, die Massage nach Thure Brandt mit gutem Erfolge angewandt. Ob es durch Massage auch gelingt, den Knickungswinkel zu strecken, kann ich aus eigener Erfahrung nicht bestätigen.

Zur directen Behandlung der Stenose sind blutige Erweiterung des Orificium internum, Discisio cervicis bilateralis oder sagittalis (Sims), stumpfe Dilatation mit Hegar'schen Stiften oder Bougie, Laminaria, Einlegen von Intrauterinpessarien, ferner die ganze Reihe der Anteflexionspessare von Graily Hewitt, Thomas u. A. empfohlen worden. Keine dieser Behandlungen hat aber irgend einen dauernden Erfolg. Viele von ihnen sind auch gefährlich. So wird die Spaltung des inneren Muttermundes durch Setzung von Narbengewebe die Stenose eher steigern als vermindern; die Intrauterinstifte verursachen entzündliche Nachschübe und werden wegen der heftigen Schmerzen selten vertragen.

Als ein vortreffliches Mittel zur dauernden Erweiterung des Halscanales hat sich mir in einigen Fällen die intrauterine Galvanisation erwiesen, und zwar sowohl in Bezug auf die Dysmenorrhoe als auch in Bezug auf die Sterilität.

In hartnäckigen Fällen von schwerer Dysmenorrhoe, complicirt mit Hypoplasie des Uterus, kann in seltenen Ausnahmsfällen die Castration oder die vaginale Totalexstirpation des Uterus sammt Adnexen angezeigt sein.

II. Anteversio uteri.

Anatomie.

Bei der Anteversio uteri ist der physiologische Winkel zwischen Körper und Cervix ausgeglichen, der Uterus steif und verdickt durch Massenzunahme seiner sämmtlichen Bestandtheile, vorzugsweise des Bindegewebes. Es handelt sich also um einen Zustand, den man als Hypertrophie oder als chronische Metritis auffassen kann. Die Ausgleichung des Knickungswinkels allein gibt noch nicht den Begriff der Anteversio. Wohl lastet der grössere und

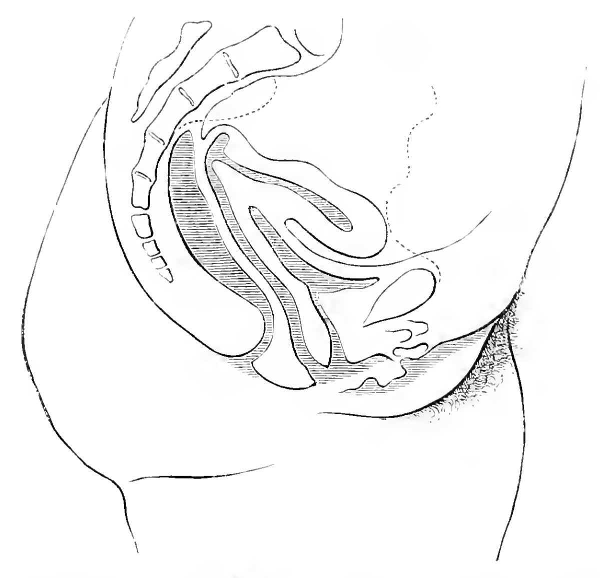


Fig. 78. Anteversio bei chronischer Metritis und Parametritis posterior. Nach Schultze.

schwere Uterus stärker auf der Blase, doch macht er noch alle Bewegungen der Blase mit. Es fehlt zum Begriffe der pathologischen Lageveränderung noch die Fixation. Dieselbe tritt ein, wenn der Cervix nach hinten oder der Körper nach vorne festgewachsen ist. Die hintere Fixation entsteht hier in derselben Weise wie bei der Anteflexion. Parametritische und perimetritische Processe führen durch Schrumpfung des Bindegewebes, durch Verwachsung der beiden Peritonealblätter, oder durch Verödung des untersten Theiles des Douglas zur hinteren Fixation. Diese allein genügt vollkommen, um den Uterus dauernd antevertirt zu halten. Die Portio sieht gerade nach hinten, der Fundus liegt vorne hinter der Symphyse dicht auf dem vorderen Scheidengewölbe (Fig. 78). Da Cervix

und Körper starr verbunden sind. so kann der Körper. auch wenn nur der Cervix fixirt ist, keine wesentliche Lageveränderung erfahren. Selten ist die Fixation eine vordere, gegeben durch perimetritische Verwachsungen in Form von Pseudomembranen, welche über den Scheitel der Blase hinziehend, den Fundus an die hintere Symphysenfläche fesseln.

Symptome. Die Symptome der Anteversio rühren theils von der Hypertrophie und Metritis chronica, theils von der behinderten Beweglichkeit her. In ersterer Hinsicht werden Blutungen, Hypersecretion. das Gefühl von Schwere und Völle, in zweiter Hinsicht ein lästiger Druck auf die Blase bezeichnend sein.

Diagnose. Die Diagnose beruht auf der Erkenntniss des grossen steifen Uterus und seiner gehemmten Beweglichkeit. Man darf natürlich diese Hemmung nicht so auffassen, als sei der Uterus gar nicht dislocirbar. Man kann ihn ganz wohl aufrichten, doch spannen sich dabei die abnormen Fixationsstränge an und bringen nach Aufhören der auf den Uterus einwirkenden dislocirenden Kraft bald wieder die frühere Stellung zu Stande.

Therapie. Die Therapie ist gegen die Metritis chronica zu richten. Gleichzeitig sollen die abnormen Fixationen gedehnt und womöglich zum Verschwinden gebracht werden. Massage leistet hier vorzügliches für beide Indicationen. Wesentlich unterstützt wird die Massage durch warme Bäder, Sool- und Moorbadcuren. Bei sehr lästigem Drucke auf die Blase kann schon während der Behandlung ein Mayer'scher Ring eingelegt werden, der die Portio in sich fasst und damit den Körper von der Blase abhebt.

Anhang: Anteversio-flexio uteri gravidi (Hängebauch).

Aetiologie. Wesentlich verschieden bezüglich ihrer Aetiologie ist die Anteversion in der Schwangerschaft. Man darf sich nicht vorstellen, dass, wenn ein antevertirter oder anteflectirter Uterus geschwängert wird, daraus dasjenige entstehe, was man als Anteversion des schwangeren Uterus bezeichnet. Vielmehr entwickelt sich ein geschwängerter antevertirter oder anteflectirter Uterus ganz regelmässig und die Lageveränderung erscheint wenigstens während der Zeit der Schwangerschaft als behoben.

Die Anteversion des schwangeren Uterus entsteht auch bei früher normaler Lage in den letzten Monaten der Schwangerschaft, wenn die Bauchdecken ihrer Aufgabe, als Stützmittel des hochschwangeren Uterus zu dienen, nicht gewachsen sind. Bei hochgradiger Atrophie der Muskulatur, Diastase der Recti nach wieder-

holten Geburten und nach mangelhafter Wochenbettpflege ist die Bauchwand schlaff, widerstandsunfähig, und der auf ihr lastende schwere Uterus sinkt nach vorne. Es kommen hier die höchsten Grade der Anteversion zu Stande, bei denen der Fundus uteri unter die Ebene der Symphyse, ja selbst in eine Horizontalebene mit den Knien gelangt. Die Axe des Cervix befindet sich in den leichteren Graden in einer Linie mit der Axe des Uterus und ist nach hinten und oben gekehrt (Anteversio), in den höchsten Graden knickt sie sich gegen den Körper ab (Anteflexio).

Die Anteversio-flexio uteri gravidi kann aber bei hochgradiger Diastase der Recti abdominis auch dadurch entstehen, dass der Uterus durch die Lücke zwischen den Recti nach aussen vor die Ebene der Bauchdeckenmuskulatur gelangt und nun nur mit Haut, Resten der Fascie und dem Peritoneum bedeckt, eine wahre Hernie bildet (Bauchbruch).

In leichteren Graden kommt die Anteversio jedoch auch bei Erstgeschwängerten zur Beobachtung, wenn bei abnormer Grösse des Uterus, engem Becken, abnormer Verkleinerung des senkrechten Durchmessers des Bauchraumes (Kyphose) der Uterus gegen Ende der Gravidität in der Bauchhöhle nicht mehr Platz findet und durch Ausdehnung nach vorne einen Raumzuwachs anstreben muss.

Symptome.

Die Belästigung der Schwangeren bei höheren Graden von Hängebauch ist eine sehr grosse. Die hochgradig schlaffen Bauchdecken sind für die Thätigkeit der Bauchpresse fast unbrauchbar; daraus entsteht hochgradige Obstipation. Der schwere Uterus, noch mehr aber die nachdrängenden Darmschlingen, sowie die ihrer Unterlage beraubten grossen Drüsen (Leber, Milz) zerren an ihren peritonealen Befestigungen, den Mesenterien, und verursachen heftige, gegen das Kreuz ausstrahlende Schmerzen beim Gehen und Stehen. Die sich berührenden Hautflächen der vorderen Fläche des Abdomens dicht über dem Schamberg werden excoriirt und verursachen heftiges Jucken und Brennen.

Auch für die Geburt hat das Leiden grosse Bedeutung. Abnorme Kindeslagen sind nicht selten. Dieselben stehen im Zusammenhange mit der bei Hängebauch höheren Grades bestehenden Erschlaffung der Uteruswandungen. Besteht Kopflage, so stellt sich der Kopf gewöhnlich in Vorderscheitelbeineinstellung an den Beckeneingang. Die treibende Kraft der Wehen richtet sich gegen das Promontorium, ja selbst gegen die vordere Fläche der Lendenwirbel. Sie kann also nicht zum Eintritte des Kindeskörpers ins Becken führen. Fehlt entsprechende Hilfe, so kann selbst Ruptur

des hinteren Scheidengewölbes oder der hinteren Cervixwand eintreten. Doch sind die hohen Grade von Hängebauch, bei denen diese Ereignisse zu befürchten sind, selten.

Therapie.

Die Therapie muss zunächst eine prophylaktische sein. Die Prophylaxis besteht in entsprechender Sorge für ungestörte Rückbildung der Bauchdecken im Wochenbette (siehe dieses). Besteht Hängebauch, dann muss der fehlende Widerstand der Bauchdecken künstlich durch entsprechende Bauchbinden ersetzt werden. Auch während der Geburt ist eine solche Binde zu tragen, oder man bandagirt den Bauch mit einer handbreiten Leinwandbinde mit Circulärtouren von der Symphyse bis über den Nabel.

Stellt sich der Kopf nicht regelmässig ein oder wird der vorliegende Kindestheil überhaupt während der Wehen statt in den Beckencanal an ihm vorbei gegen die hintere Wand der Bauchhöhle getrieben, so muss die Wendung ausgeführt oder bei Beckenendlage ein Fuss herabgeholt werden. Ist auch nur ein Theil im Becken, dann folgen die übrigen meist rasch nach. Die weitere Geburt macht dann bei den meist sehr geringen Widerständen seitens des Beckenbodens trotz der Insufficienz der Bauchpresse keinerlei Schwierigkeit.

III. Retroversio und Retroflexio uteri.

Da die Aetiologie dieser beiden Arten von Lageveränderung dieselbe ist, eine mit der anderen meist zusammen vorkommt und eine aus der anderen hervorzugehen pflegt, so entspricht es besser dem klinischen Bilde, diese beiden Lageveränderungen zusammen zu erörtern.

Anatomie und Aetiologie.

Beginnen wir mit den selteneren Ursachen der Retrodeviationen, so wäre die Verkürzung der vorderen Scheidenwand als angeborener Fehler, sowie auch erworben durch senile Schrumpfung zu erwähnen. Auch die sogenannte Parametritis anterior als die Folge einer Entzündung des Bindegewebes vor dem Cervix und der sogenannten vesico-uterinen Bänder kann durch Narbenschrumpfung zur vorderen Fixation des Cervix führen. Diese Parametritis anterior kann auch als Folge ausgebreiteter Vernarbung bei tiefen Einrissen in den Cervix nach operativen Geburten zur Beobachtung kommen.

Tumoren im Douglas, wenn sie klein sind und tief liegen, können den Cervix dauernd nach vorne verdrängen. Grosse Tumoren aber können, wie wir bei der sogenannten Wanderung der Eierstockstumoren sehen werden, wenn sie einmal das Becken verlassen

haben, durch dauernden Druck auf die vordere Fläche des Körpers Retrodeviationen veranlassen.

Weitaus die grösste Zahl dieser Lageveränderungen entsteht jedoch im Wochenbette und durch entzündliche Vorgänge, welche zur hinteren Fixation des Körpers führen.

Im Wochenbette spielt eine gewisse Rolle zum Zustandekommen der Retroversion die Rückenlage an sich. Zur mechanischen Rückenlage kommen dann noch Stuhlverhaltung und Harnverhaltung als Veranlassung zur abnormen Lagerung des Uterus. Während diese Ursachen ausserhalb des Puerperiums in der Regel unwirksam

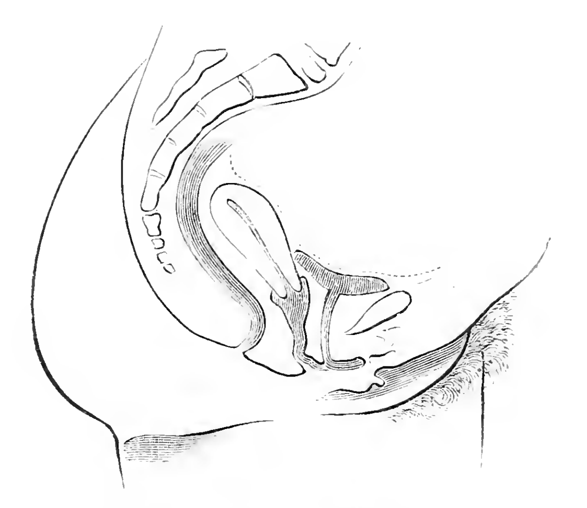


Fig. 79. Retroversio uteri. Nach Schultze.

sind, indem sie eine abnorme Lage des Uterus wohl zeitweise, nicht aber dauernd hervorbringen, da die active Spannung der Douglas'schen Falten den Cervix schliesslich doch immer wieder der hinteren Beckenwand nähert, so sind im Wochenbette die sacro-uterinen Ligamente ebenso wie die anderen Befestigungsmittel des Uterus schlaff; das gefüllte Rectum drängt den Cervix nach vorne, die Blase den Fundus nach hinten. Die so zu Stande gekommene abnorme Lage wird in der Regel bei der Schlaffheit der Douglas'schen Falten nicht sofort wieder corrigirt. Kommt es in dieser abnormen Lage nicht zur Fixation, dann können nach einiger Zeit die Douglas'schen Falten ihren Tonus wieder gegewinnen, und der Uterus kann spontan seine normale Stellung wieder einnehmen. Ganz anders ist jedoch die Sache, wenn, wie so

häufig, das Wochenbett complicirt ist durch Parametritis und Perimetritis. Die Perimetritis führt dann zu einer Verklebung der einander dicht anliegenden Flächen des uterinen Bauchfelles mit dem Peritoneum des Cavum Douglasii. Die Parametritis infiltrirt und verkürzt die Ligamenta lata, die wie Zügel den retrovertirten Uterus in seiner abnormen Lage festhalten, und endlich kann eine anteuterine Parametritis den Cervix nach vorne fixiren, und dadurch der Wirkung der Uterusretractoren ein dauerndes Hinderniss bereiten.

So lange der Uterus gross und steif ist, besteht in solchen Fällen Retroversion; wenn aber die Involution fortschreitet, der

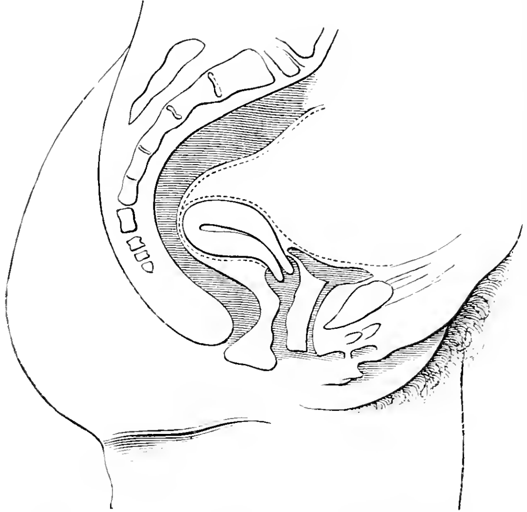


Fig. 80. Retroversio-flexio uteri. Nach Schultze.

Uterus weich und flexibel geworden ist, dann knickt sich der Körper vom Cervix ab. und aus der Retroversion wird Retroflexion. Daher kommt es auch, dass der Knickungswinkel selten ein fixer, sondern ein beweglicher ist, zum Unterschiede von der Anteflexion. Doch kann auch nachträglich noch ein flexibler Winkel durch Metritis zu einem starren werden, und diese Fälle sind es, die der Therapie eine ganz besondere Schwierigkeit bereiten, wie wir später sehen werden.

Nach dem eben erörterten häufigsten Entstehungsmodus sollte man glauben, dass Retroversionen immer nur bei Frauen vorkommen, die geboren haben. Sie finden sich aber auch bei nulliparen Frauen und bei Mädchen. In solchen Fällen kommt die Lageveränderung entweder plötzlich durch Erschütterung des Körpers,

wie z. B. durch Fallen auf das Gesäss zu Stande, oder sie ist die Wirkung wiederholter und lange Zeit hindurch sich wiederholender erschlaffender Congestionszustände. In letzterer Beziehung spielt namentlich Onanie und bei Frauen der zur Beschränkung der Fruchtbarkeit leider so allgemein verbreitete Coitus reservatus eine grosse Rolle. In diesen Fällen kommt es zu wiederholter Hyperämie ohne der bei vollendetem Coitus eintretenden Abschwellung. Endlich kann auch bei depascirenden Krankheiten, bei langem Verharren in Rückenlage eine Erschlaffung der Douglas'schen Falten, ähnlich wie im Wochenbette, und dadurch Retroversion eintreten. Recht häufig entstehen Retroversionen und Flexionen auch in Folge gonorrhoischer Pelvioperitonitis.

Symptome.

Zu den Symptomen der Retroversion und Retroflexion rechnen wir: 1. Ein lästiges Druckgefühl auf den Mastdarm; 2. Druck und Zerrung der Harnblase; 3. Blutungen.

Befindet sich der Uterus einmal in Retroversion, so muss beim Andrängen der Kothsäule der Uterus in der abnormen Stellung nach vorne verschoben werden; dadurch werden die sacro-uterinen Falten noch mehr gezerrt und deren Schlaffheit vermehrt, andererseits aber auch die einander anliegenden Bauchfellflächen des Uterus und des Cavum Douglasii aneinander gerieben, gereizt und zur neuerlichen Entzündung gebracht. Begreiflicherweise halten die bei jeder Defäcation eintretenden, mit der Zeit sich immer mehr steigernden Schmerzen die Kranken von regelmässiger Stuhlentleerung ab und bedingen dadurch eine Art Circulus vitiosus, indem durch die schliesslich doch herabtretende um so massigere Kothsäule sowohl die Zerrung der Douglas'schen Falten als auch die Zerrung der perimetritischen Verwachsungen sich steigert.

Beschwerden von Seite der Blase kommen meist nur bei Retroversion zu Stande. Bei Flexion liegt der Cervix nahezu normal im Becken, der Uteruskörper selbst aber, nach rückwärts gelagert, kommt in keine Berührung mit der Blase oder Harnröhre.

Durch parametrane Infiltrationen in der Excavatio vesico-uterina kann es übrigens auch bei Retroflexionen zur Knickung der Harnröhre und Zerrung des Blasenhalses kommen, welche Störung bei Retroversionen auch ohne Parametritis ante-uterina durch das directe Anliegen des nach vorne und oben gelagerten Cervix herbeigeführt wird.

Die Blutungen treten ein entweder in Form profuser Menstruation oder als intercurrente Blutungen. Es handelt sich hier um venöse Stauungen, die verständlich werden, wenn wir bedenken,

dass bei der Verlagerung des Uteruskörpers eine Torsion der Ligamenta lata und der in ihnen verlaufenden Gefässe um etwa 90° zu Stande kommen muss. Da diese Torsion aus leicht begreiflichen Gründen in erster Linie die venösen Gefässe beeinflusst, so kommt es zu mangelhaftem Rückfluss des Blutes, Hyperämie, Schwellung des Uterus und seiner Schleimhaut, zu Hypersecretion derselben und endlich zu Blutungen.

Endlich dürfen wir nicht verschweigen, dass in Folge von Retroversionen auch schwere nervöse Symptome der mannigfachsten Art, wie wir sie gewöhnlich unter dem Sammelnamen der Hysterie zusammenfassen, angetroffen werden. Hemicranie, Gesichtsschmerz, partielle Hyperämien im Gesichte, Singultus, Erbrechen, Magenschmerzen, nervöser Husten, Herzschwäche und viele andere Symptome wären hier zu nennen. Wir können uns also der Ansicht nicht verschliessen, dass eine Retroversio-flexio unter Umständen ein recht schweres Leiden darstellt. Eine Retroversion ist im Stande, aus einer jungen, blühenden Frau eine dauernd kränkelnde, hysterische, unzufriedene, einem frühen Siechthume anheimfallende Person zu machen. Um so intensiver müssen wir trachten, durch richtige und frühzeitige Diagnose, sowie zweckmässige Behandlung des Grundleidens die schweren, quälenden Symptome zum Schweigen zu bringen.

Diagnose.

Bei einiger Uebung im gynäkologischen Untersuchen ist nichts leichter als die Diagnose einer Retroversio-flexio. Beim Bestehen grosser Empfindlichkeit, straffer Spannung der Bauchdecken, starkem Panniculus kann jedoch die Diagnose Schwierigkeiten bieten. Es ist üblich, in solchen Fällen zur Sonde zu greifen. Ich empfehle jedoch diese Art der Diagnosenstellung nicht. Nach unseren heutigen Anschauungen ist bei der Sondenuntersuchung die Gefahr der Infection der höher gelegenen Schleimhautpartien des Uterus bei Vorhandensein von Mikroorganismen in der Scheide oder im Cervix nicht ausgeschlossen. Auch muss an die Möglichkeit des Vorhandenseins einer Gravidität gedacht werden. Bei schon vorhandener Entzündung kommt es in Folge der Sondirung mitunter zur Steigerung des Entzündungsprocesses. Und endlich ist die Sondeneinführung auch schwierig ohne genaue Kenntniss der Lage des Uterus. Möglichst schonendes, zartes, langsames Vorgehen bei gehöriger Entleerung von Blase und Darm gestattet ausnahmslos die Stellung der Diagnose ohne Zuhilfenahme der Sonde mittelst der bimanuellen Methode.

Therapie.

Als das Endziel der Behandlung muss die dauernde Herstellung der normalen Lage angesehen werden. Wir müssen also zunächst

die normale Lage überhaupt herstellen (Reposition) und den Uterus in der normalen Lage auch zu *erhalten* suchen. Die Therapie muss von diesem Standpunkte aus streng getrennt werden.

Reposition.

Beginnen wir also zunächst mit der *Reposition*. Ein wesentlicher Unterschied bei der Reposition des retrovertirten oder retroflectirten Uterus besteht in dem Umstande, ob der Uterus *beweglich* oder *fixirt* ist.

Bei *beweglichem* Uterus hat die Reposition in der Regel keine sonderlichen Schwierigkeiten. In besonders leichten Fällen reponirt man in der Rückenlage der Frau, in schwierigeren Fällen in der Seiten- oder Knieellenbogenlage. In den letzteren beiden Lagen ist der intraabdominelle Druck negativ und gestattet die Reposition bei geringerer Kraftanwendung. Vor jedem Repositionsversuche muss man sorgfältig auf die Entleerung der Blase und des Mastdarmes achten.

Zum Zwecke der Reposition des retrovertirten und retroflectirten Uterus sind verschiedene *Handgriffe* ersonnen worden, von denen ich die wichtigsten hier kurz anführen will.

In den leichtesten Fällen, wenn der Cervix mit dem Körper starr verbunden ist, gelingt es, durch Druck mit dem Zeigefinger auf die vordere Fläche der Portio den Uterus aufzurichten. In anderen Fällen muss von der Scheide aus ein Druck auf die hintere Fläche des Uteruskörpers in der Richtung nach oben und vorne ausgeübt werden (Fig. 81), so lange, bis man mit der nunmehr aussen aufgelegten Hand zwischen Promontorium und Uterus eindringen und letzteren nach vorne heben kann (Fig. 82, 83, 84.). Bei festem Anliegen des Uteruskörpers in der Höhlung des Kreuzbeines geht man mit dem hakenförmig gekrümmten Finger per rectum ein, umgeht den Uterus von einer Seite und sucht von der Seitenkante aus an seine hintere Fläche zu gelangen, um ihn so von der Unterlage loszuheben und hierauf mit der anderen Hand von aussen zwischen ihm und der Beckenwand eindringen zu können. Die Reposition ist auch per rectum und per vaginam zugleich möglich. Der Daumen wird in die Scheide, der Zeigefinger ins Rectum eingeführt: der Daumen drückt die Portio nach rückwärts, der über dem inneren Orificium angesetzte Zeigefinger den Körper nach vorn. Ergibt sich, dass sich der Uteruskörper bis zu einem gewissen Grade heben lässt, dass aber seiner vollkommenen Aufrichtung seitens der beiden Ligamenta lata ein Widerstand entgegentritt, so muss der im Rectum befindliche Zeigefinger die Ligamenta langsam zu dehnen suchen, indem er bald an die rechte, bald an die linke Seitenkante des

Uterus angesetzt wird und daselbst liegend den Uterus nach der entgegengesetzten Seite zu verschieben sucht.

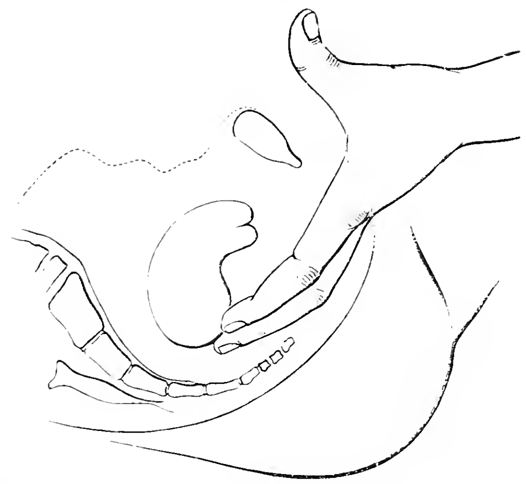


Fig 81. Aufrichtung des retroflectirten Uterus. Nach Schultze. 1. Act.

Die bisher geschilderten Repositionsmechanismen sind zum grössten Theile nur dann ausführbar, wenn der Körper des Uterus

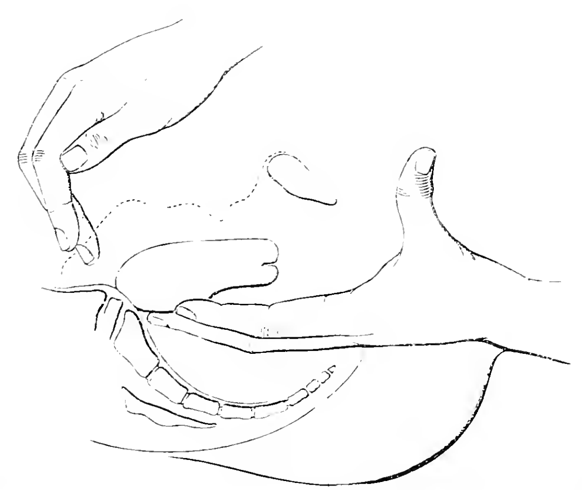


Fig. 82. Aufrichtung des retroflectirten Uterus. Nach Schultze. 2. Act.

mit dem Cervix starr verbunden ist und man durch Druck auf die Portio eine Locomotion des Körpers zu erzielen im Stande ist. Ist der Cervix jedoch gegen den Körper beweglich, so dass der Druck

auf die vordere Fläche der Portio letztere nur abknickt, jedoch keine Einwirkung auf den Körper ausüben kann, so muss auch der



Fig. 83. Aufrichtung des retroflectirten Uterus. Nach Schultze. 3. Act.



Fig. 84. Aufrichtung des retroflectirten Uterus. Nach Schultze. 4. Act.

Daumen bei dem vorgenannten Repositionsmechanismus vorne über dem inneren Orificium angesetzt werden. Ist dabei der Uterus gross und hochstehend, so dass er von unten her nicht genügend erreichbar

erscheint, so muss er zunächst von aussen etwas herabgedrückt werden. Endlich kann die Reposition in solchen Fällen auch in der Weise ausgeführt werden, dass der im Rectum liegende Zeigefinger den Körper nach aufwärts und nach vorne zu drücken sucht, während die freie Hand dicht hinter der Symphyse eindringt, um so auf den Cervix und die untere Partie des Uteruskörpers in der Richtung nach unten und hinten einzuwirken. Folgt der Uterus diesem combinirten Drucke, so hält nun der Daumen von der Scheide aus Cervix und unteres Uterinsegment in der bis dahin erreichten Stellung fest, während die freie Hand langsam über die vordere Fläche des Uterus hinauf und über dessen Fundus an seine hintere Fläche gleitet, um von da aus die Reposition zu vollenden. Es fehlt also, wie wir sehen, nicht an Handgriffen, um die normale Lage wieder herzustellen und es wird je nach der Schwierigkeit des Falles entweder einer der erstgenannten Handgriffe zum Ziele führen oder es werden die später genannten Handgriffe angewendet werden müssen.

Ebenso wie für die Untersuchung verwerfe ich die Sonde auch für die Reposition. Auch bei der grössten Vorsicht kommt man nur zu leicht in Gefahr, einen zu starken Druck auszuüben, und da man von der Widerstandsfähigkeit der Muskulatur des Uteruskörpers im einzelnen Falle eine vollkommen klare Vorstellung doch nicht haben kann, so tritt ein bei der Reposition des Uterus durchaus nicht seltenes Ereigniss mitunter ein, und das ist die Perforation des Uteruskörpers mit dem Sondenknopfe. In nicht fixirten Fällen gelingt es ja immer bimanuell die Reposition auszuführen, und was wir bei fixirten Fällen zu thun haben, das will ich nunmehr besprechen.

Zunächst einige Worte über die Diagnose der Fixation. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass, wenn bei bimanueller Untersuchung der Uterus sich als absolut unbeweglich erweist, die Diagnose auf Fixation gestellt werden muss. Mitunter lässt sich aber der Uterus bis zu einem gewissen Grade reponiren, der Fundus geht bis ans Promontorium oder darüber, ja manchmal gelingt es sogar, den Fundus bis an die vordere Beckenwand zu bringen, aber er kehrt, sobald man die Hand entfernt, ohne dass die Patientin die geringste Bewegung macht, entweder sofort oder nach einiger Zeit in die frühere Stellung zurück. In anderen Fällen gelingt es, den Uterus so lange in Anteversion zu halten, bis man ein passendes Pessar eingelegt hat. Geht die Patientin aber dann herum, so fällt der Uterus trotz Pessar wieder um und wir finden ihn nach ein,

zwei oder mehreren Tagen, obwohl wir ein dem Falle vollkommen entsprechendes Pessar gewählt haben, doch wieder in der Retroversionsstellung. Die Ursache dieses hartnäckigen Zurückkehrens des Uterus in die abnorme Stellung liegt im Zuge sich spannender Adhäsionsstränge, im Zuge der verkürzten Ligamenta lata, im Zuge von Infiltrationssträngen, die den Cervix nach vorne, den Körper nach hinten ziehen.

Es wurden verschiedene Vorschläge gemacht, um in solchen Fällen dem Uterus die zur dauernden schmerzlosen Reposition unumgänglich nothwendige freie Beweglichkeit zu geben. Ausser den verschiedenen Behandlungsweisen der Perimetritis, als da sind: Badecuren, Jodbehandlung in Form des äusseren und inneren Anstriches, Scarificationen, heisse Einspritzungen u. dgl. m. hat man auch schon vor langer Zeit daran gedacht, durch einen dauernden elastischen Druck oder Zug dem Uterus die nöthige Beweglichkeit zu geben. Es wurden zu diesem Zwecke die sogenannten Mayer'schen Gummiringe, die früher bei Prolaps vielfach in Verwendung standen, eingelegt. Der Uterus war allerdings in falscher Stellung, aber durch das Pessar wurde er gehoben, die Adhäsionen mit der Umgebung wurden gedehnt und gezerrt und gaben endlich nach. Sehr selten aber werden diese Gummiringe wirklich vertragen; die Frauen verlangen dringend die Entfernung des Ringes, der ihnen Schmerzen verursacht; oft auch verschlimmert eine intercurrente frische Entzündung den Zustand, statt ihn zu bessern. Viele haben sich, nachdem sie die Fixation des Uterus erkannten, aufs Zuwarten verlegt; jedoch erzielt man damit selten Besserung, sondern meistens Verschlimmerung, weil, wie wir gesehen haben, die Function der Nachbarorgane bei Retroflexio den Zustand nur im ungünstigen Sinne zu beeinflussen vermag. Wieder Andere haben durch wiederholte, durch Wochen und Monate fortgesetzte Aufrichtungen und Wiederaufrichtungen des Uterus diesem die freie Beweglichkeit zu geben versucht. Diese wiederholten, durch lange Zeit fortgesetzten und doch nicht immer zum Ziele führenden Repositionsmanöver steigern nun die bei solchen Frauen ohnehin schon vorhandene Nervosität ganz ausserordentlich, ohne eine eigentliche Besserung des Grundleidens herbeizuführen. Endlich hat Schultze in solchen Fällen die Aufrichtung des Uterus in tiefer Narkose empfohlen und ausgeführt und ich selbst habe diese Repositionsmethode in vielen Fällen, besonders bei Patientinnen, die nicht viel Zeit auf ihre Behandlung verwenden konnten oder wollten, in Ausführung gebracht. Bei nicht zu festen Adhäsionen, wenn es sich nur um einzelne perimetritische Verwachsungen des Uteruskörpers mit der hinteren

Beckenwand handelt, ist diese Methode, abgesehen von der Unbequemlichkeit der Narkose, für die Patientin sehr angenehm. Es gelingt in wenigen Minuten, den Uteruskörper in die normale Stellung zu bringen und ihn daselbst durch ein eingelegtes Pessar dauernd zu erhalten. Anders ist die Sache bei festen, flächenhaften Adhäsionen oder bei parametritischer Infiltration der Ligamenta lata oder der Ligamenta vesico-uterina. Diese abnormen Verbindungen sind wir in einer Sitzung auch in der Narkose zu trennen nicht im Stande. Würden wir es versuchen, so käme es gewiss zu umfangreichen Zerreissungen mit Blutaustritt, und es könnte unter solchen Umständen die Reposition selbst ein lebensgefährlicher Eingriff für die Patientin werden. Will man also die Reposition nach Schultze ausführen, so muss man im vorhinein mit der grössten Schonung und Zartheit vorgehen. Es fehlt hier ja der Wächter der Gesundheit, der Schmerz; umsomehr muss der Arzt darauf bedacht sein, nicht zu schaden. Charakteristisch scheint mir übrigens der Ausspruch zu sein, den Schultze selbst über diese Methode macht: er halte sich in jedem Falle von Reposition, die er in der Narkose mache, zur Laparotomie bereit, um bei eventuellen inneren Verletzungen oder Blutungen sofort einschreiten zu können.

In einem Falle, in dem an meiner Klinik die Aufrichtung nach Schultze ausgeführt wurde, musste in der That wegen innerer Blutung einige Stunden später die Laparotomie (Nr. 587, 1. Juli 1892) gemacht werden. Die Patientin genas.

Viele Autoren gestehen endlich offen zu, dass in vielen Fällen von fixirter Retroflexion Heilung unmöglich ist. Bedenkt man nun, dass der weitaus grösste Theil aller Fälle von Retroversio (-flexio), welche zur ärztlichen Behandlung gelangen, Fälle von fixirter Lageveränderung sind — denn gerade bei diesen bestehen die quälendsten Symptome, während bewegliche Retroflexionen von nicht sehr empfindlichen Patientinnen auch ganz symptomlos getragen werden können — so begreift man, dass gerade die Fixation eine Klippe ist, an der unsere ärztlichen Bestrebungen recht häufig scheitern müssen.

Massage.

Eine eingreifende Wendung in dieser wenig tröstlichen Lage hat auch hier die neuerdings immer allgemeiner werdende Verbreitung der manuellen, oder wie man sie gemeinhin nennt, Massagebehandlung nach Thure Brandt herbeigeführt. Das Wesen der Massage bei fixirter Retroversio (-flexio) besteht in der Beförderung der Resorption von Exsudaten, Dehnung, allmählicher Verdünnung und endlicher Zerreissung von Pseudomembranen, Beförderung der Involution des Uterus und Verminderung der passiven Stauung.

Die Technik der Massage fusst auf dem Repositionsmechanismus von beweglicher Retroflexio (-versio). Ein oder zwei Finger fixiren von der Scheide aus den Uterus oder Cervix (in schwierigen Fällen auch ein Finger vom Rectum aus), während die andere Hand, aussen auf die Bauchdecken aufgelegt, den Uterus von der hinteren Beckenwand loszuheben, aufzurichten und nach vorne zu bringen bestrebt ist. Die Patientin liegt auf einem niedrigen Sopha, der Operateur sitzt an ihrer linken Seite. In einfachen Fällen führt er einen oder zwei Finger in die Scheide ein, drückt den Cervix nach hinten, legt nun die Hand in der Gegend über dem Promontorium auf und wird nun unter leichten kreisförmigen Streichungen ganz allmählich in die Tiefe einzudringen suchen, um so zwischen Promontorium und Fundus an die hintere Uteruswand zu gelangen. Ist dies geschehen, dann wird man wieder unter kreisförmigen Streichungen die Distanz zwischen Uterusfundus und hinterer Beckenwand immer mehr und mehr zu vergrössern trachten. Dabei achte man streng auf die Schmerzensäusserungen der Patientin. Die Reposition soll an sich keine Schmerzen verursachen.

Nach denselben Methoden, die ich früher für die Reposition bei beweglichem Uterus geschildert habe, kann nun auch die Massagebehandlung vorgenommen werden. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass dabei die äussere Hand fortwährend leichtstreichende und drückende Bewegungen ausführt und dass die Reposition, welche bei beweglichem Uterus in einer Sitzung in wenigen Minuten ausgeführt werden kann, bei fixirtem Uterus auf Tage, ja selbst Wochen vertheilt wird, indem man täglich den Uterus in seinen Verbindungen etwas zu lockern, zu heben und den Fundus uteri nach aufwärts und schliesslich nach vorne zu bringen sucht. Eine sorgfältige Untersuchung der Eigenthümlichkeiten eines jeden Falles ist wesentlich für den Erfolg der Massagebehandlung. Handelt es sich einzig um perimetritische Adhäsionen zwischen hinterer Uteruswand und hinterer Beckenwand, so wird an dieser Stelle massirt. Handelt es sich aber wie meist auch um Infiltration der Ligamenta lata, so muss einem Repositionsversuche in jeder Sitzung eine Massage der Ligamenta vorausgehen. Handelt es sich um Parametritis ante-uterina, so müssen die in der Excavatio vesicouterina gelegenen infiltrirten Stellen massirt werden, worauf man schliesslich gegen Ende jeder Sitzung einen vorsichtigen Repositionsversuch macht.

Wie schon gesagt, ist die Dauer der Behandlung eine sehr verschiedene. In leichten Fällen genügen fünf bis acht Sitzungen.

um den Uterus in Anteversion zu erhalten; in schweren Fällen, besonders in solchen von Parametritis der Ligamenta lata oder Parametritis ante-uterina, müssen jedoch auch Wochen verwendet werden bis zur vollständigen Resorption der an den genannten Stellen angehäuften Exsudate und bis zur Wiedererlangung der vollkommen freien Beweglichkeit des Uterus. Nicht selten gelingt es nach mehreren Tagen oder nach Ablauf einer Woche, den Uterus wohl zu antevertiren, aber schon bis zur nächsten Sitzung ist er, da seine Beweglichkeit ja noch nicht frei ist, wieder in die falsche Stellung zurückgekehrt. Um sich nun die wiederholten Repositionsmanöver zu ersparen, legt man, sobald der Uterus antevertirt ist, ein Pessar ein, das dann vor jeder Sitzung entfernt werden muss, um massiren zu können, und nach der Sitzung wieder eingelegt wird. Denn gerade der Act des Aufrichtens des Uterus bei noch nicht vollkommen freier Beweglichkeit ist für die Patientin schmerzhafter als die ganze übrige Massagesitzung.

Hat endlich der Uterus die vollkommen freie Beweglichkeit und liegt er in normaler Anteversion, so kann man ihn auch ohne Pessar tagelang antevertirt finden. Doch ist in der Regel das Pessar nicht zu entbehren, denn ein wichtiger Factor für die dauernde Erhaltung des Uterus in der normalen Stellung fehlt, und das ist der Tonus der sacro-uterinen Ligamente. Ist dieser in genügendem Maasse vorhanden, so liegt der Uterus auch ohne Pessar normal; fehlt derselbe aber, dann muss er entweder wiederhergestellt werden oder er muss künstlich ersetzt werden.

Den Tonus der sacro-uterinen Ligamente künstlich herzustellen, ist die Aufgabe der von Brandt ersonnenen sogenannten Uterushebung oder Uteruslüftung. Die Uterushebung oder Lüftung besteht im Wesentlichen darin, dass durch Eindringen der beiden Hände zwischen Uterus und vorderer Beckenwand ersterer gefasst, gehoben, seine Verbindungen, so weit sie bindegewebiger Natur sind, gedehnt, so weit sie aber muskulärer Natur sind, zur Contraction gereizt werden, und man auf diese Weise den verloren gegangenen Tonus der muskulären Gebilde wiederherzustellen im Stande ist. Mannigfache Hindernisse jedoch gestatten es recht selten, an eine manuelle oder Massagebehandlung noch eine Behandlung anzuschliessen, deren Endziel die dauernde Erhaltung des Uterus in der normalen Stellung ohne Pessar ist. Zunächst unterziehen sich wenige Patientinnen der letzteren, verhältnissmässig zeitraubenden Behandlung. Ferner ist dazu die Anwesenheit eines Assistenten nothwendig, eine Schwierigkeit, an der man in der Privatpraxis meist scheitern wird. Nichtsdestoweniger hat die Behandlung mit Uterushebung und Uteruslüftung sehr schöne Erfolge aufzuweisen. Sie setzt jedoch voraus, dass muskuläre Elemente überhaupt noch vorhanden sind, welche Voraussetzung jedoch in vielen Fällen von lang dauernder fixirter Retroversio (-flexio) nicht mehr zutreffen wird.

Pessarbehandlung.

Da es uns aus äusseren Gründen recht häufig nicht gegönnt sein wird, auf dem eben genannten Wege den verloren gegangenen Tonus der Befestigungsmittel des Uterus wieder herzustellen, so bleibt also nichts anderes übrig, als denselben künstlich zu ersetzen, um den Uterus dauernd in normaler Lage zu erhalten. Diesem Zwecke dienen die sogenannten Pessare. Die einfachste Form des Pessars zur Erhaltung des Uterus in normaler Stellung ist die des sogenannten Hebel-, richtiger Hebepessars. In der That erweckt der Ausdruck Hebelpessar die Suggestion, als ob durch das Pessar selbst der Uterus aus der abnormen in die normale Stellung gehebelt würde, und das ist nicht richtig: ein Pessar darf immer erst dann eingelegt werden, wenn sich der Uterus in vollständig normaler Stellung befindet. Früher nützt es nichts, schadet aber meist. Ist aber der Uterus in normaler Stellung, dann spannt das Pessar die Scheide in longitudinaler Richtung, übt mittelst des Scheidengewölbes einen Zug an der hinteren Scheideninsertion

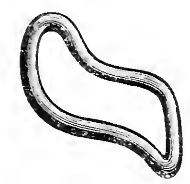


Fig. 85. Hebelpessar nach Hodge.

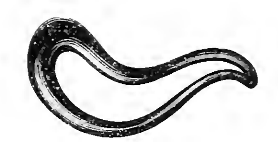


Fig. 86. Pessar nach Thomas.

in der Richtung nach rückwärts, fixirt dadurch mehr weniger die Portio in der Nähe der hinteren Beckenwand und gestattet es nicht, dass sich die Portio der vorderen Beckenwand nähert. Da nun zum Zustandekommen einer Retroversio (-flexio) das Nachvorntreten der Portio Bedingung ist, so bleibt der Uterus in der normalen Stellung, die er durch die Reposition erhalten hat.

Die einfachsten Formen des Hebelpessariums sind die nach Hodge (Fig. 85), welche am besten aus Hartkautschuk oder aus Celluloid angefertigt werden. Meistens kommt man in der Praxis mit den Nummern 6 bis 10 aus, doch darf man sich nicht an die typischen Grundformen halten, sondern muss es sich gestatten, für jeden einzelnen Fall das Pessar je nach den Umständen des Falles zu formen. Zu diesem Zwecke eignen sich besonders die Celluloidpessarien, aber auch die von mir seit Jahren vielfach angewendeten Pessarien nach Prochownick. Dieselben sind aus Hartgummi verfertigt, aber hohl und erlangen durch Eintauchen in heisses Wasser eine Biegsamkeit wie Kupferdraht.

Ausserdem werden vielfach Pessare verwendet, die Thomas angegeben und die sich vom Hodgepessar dadurch unterscheiden, dass der hintere breite Bügel eine grössere Dicke besitzt (Fig. 86). Man darf die Sache nicht so auffassen, als ob die Thomaspessarien dazu geschaffen wären, das alte Hodgepessar vollständig zu verdrängen: jedes dieser Pessarien wird vielmehr seine bestimmten Indicationen haben. Bei besonders starker Dehnung des hinteren Scheidengewölbes wird das Thomaspessar an seinem Platze sein; bei nicht zu starker Dehnung hält es jedoch durch die Dicke seines Bügels die Portio geradezu ab, sich der hinteren Beckenwand zu nähern und die Retroversio kommt trotz Pessar, wie ich mich vielfach überzeugt habe, wieder zu Stande. Nichts ist eben schwieriger als die Wahl des richtigen Pessars im einzelnen Falle. Theoretische Auseinandersetzungen führen in Bezug auf dieses Thema nicht zum Ziele, und ich unterlasse es deshalb, hier näher auf dasselbe einzugehen. Das beste Mittel im einzelnen Falle ist immer das Probiren. Man legt die kleinste Nummer ein, von der man glaubt, dass sie für den gegebenen Fall ausreiche, und geht dann zu grösseren Nummern, eventuell zu anderen Formen über, bis man das richtige Pessar gefunden hat. Es kann als passend angesehen werden, wenn es nicht nur den Uterus in normaler Stellung dauernd erhält, sondern auch die Patientin in keiner Weise belästigt. Das Pessar darf nicht drücken, nicht schmerzen; nach 24 Stunden soll die Patientin überhaupt nicht mehr das Gefühl haben, als ob ein fremder Körper in ihrer Scheide sässe.

Für Fälle von sehr schlaffem Fornix hat Schultze eine Pessarform angegeben, welche er Schlittenpessar nennt (Fig. 87). Dasselbe hat nicht nur den Zweck, den Cervix durch den im hinteren Scheidengewölbe liegenden Bügel indirect nach hinten zu fixiren, sondern ausserdem auch noch den Zweck, ihn durch das im vorderen Scheidengewölbe liegende, stark umgebogene, vordere Bügelende direct nach hinten zu drängen. Diese Pessarien sind etwas schwierig anzulegen und noch schwieriger in ihrer richtigen Lage zu erhalten. Ich habe mich oft überzeugt, dass diese Pessarien nach einiger Zeit vollkommen umgefallen waren, so dass das untere Ende zu oberst gekehrt war.

Eine sehr einfache und zweckentsprechende Form ist auch das Wiegenpessar nach Olshausen; dasselbe könnte ein Hodgepessar genannt werden, bei dem sowohl der hintere als der vordere Bügel nach oben gekehrt ist. Bei diesem Pessarium stützt sich der vordere Bügel an die hintere Symphysenfläche.

Man könnte nun hoffen, dass bei dieser Pessarbehandlung, da der Uterus dauernd in normaler Lage erhalten wird, sich doch endlich der normale Tonus der Douglas'schen Falten wiederherstellen würde. Doch ist diese Hoffnung in der Regel eitel, denn gerade durch die abnorme Spannung des hinteren Scheidengewölbes zum Zwecke der Fixation des Cervix durch das Pessar wird der Möglichkeit der Wiederherstellung des Tonus der Ligamenta sacrouterina entgegengearbeitet. Deshalb hat Schultze, der Meister der Lehre von den Lageveränderungen des Uterus, ein Pessar ersonnen, das den Uterus in normaler Lage erhält, ohne das hintere Scheidengewölbe zu dehnen oder zu zerren und ohne irgend einen Druck auf die Douglas'schen Falten auszuüben. Dieses Pessar ist das sogenannte Achterpessar nach Schultze (Fig. 88). In den kleineren

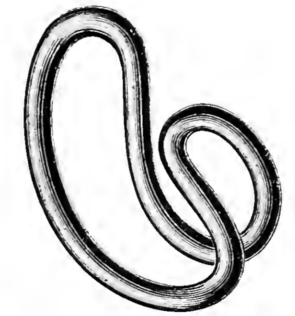


Fig. 87. Schlittenförmiges Pessar nach Schultze.

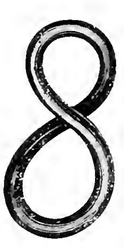


Fig. 88. Achterpessar nach Schultze.

Kreis der Acht kommt der Cervix zu liegen, der grössere, nach vorn gelegene Kreis fixirt den kleineren und somit auch den Cervix nach hinten nahe der hinteren Beckenwand. Bei Anwendung dieser Pessarform ist man sicherer als bei anderen Formen von Ringen im Stande, nach längerer Zeit nach Wiederherstellung des Tonus der Ligamenta sacro-uterina den Uterus auch ohne Pessar in normaler Lage verharren zu sehen.

Endlich möchte ich noch kurz erwähnen, dass jede Patientin, welche ein Pessar trägt, auf grösste Reinlichkeit zu achten hat. Es müssen ein- bis zweimal täglich Ausspritzungen mit lauem Wasser ausgeführt werden; ausserdem soll das Pessar spätestens alle drei Monate entfernt, gereinigt, und die Scheide gründlich desinficirt werden. Versäumt man oder versäumt, wie das leider so oft vorkommt, die Patientin diese Vorsicht, dann kommen heftige Katarrhe, Ulcerationen, Drucknekrosen der Scheide vor, und in vielen Fällen wachsen die rinnenförmig vertieften Vaginalwände über die Büge

des Pessars zusammen, so dass dieses nur nach vorheriger Verkleinerung aus den Genitalien entfernt werden kann.

Jedes Pessar ist ein Palliativmittel. Das Tragen des fremden Körpers verursacht, wie wir oben gesehen, mannigfache Unannehmlichkeiten und so ist es denn begreiflich, dass man in der Aera der operativen Gynäkologie versucht hat, auch auf operativem Wege der Lageveränderung beizukommen. Wir besitzen nun in der That bereits eine ganze Reihe von Operationen, welche gegen die Retroversio (-flexio) zu Felde geführt werden. Es sind dies:

1. Die Operation der Verkürzung der Ligamenta rotunda (Alquié, Alexander, Adams).
2. Die Ventrifixation (Olshausen, Sänger).
3. Die Peritonealfixation des Cervix nach hinten, und zwar entweder nach Laparotomie (Frommel), oder von der Scheide aus (Freund, Stratz).
4. Die vaginale Fixation (Schücking, Mackenrodt, Dührssen).

Es kann nicht meine Aufgabe sein, an dieser Stelle auf die Technik und Kritik der einzelnen Operationen einzugehen. Ich will nur anführen, dass ich nach mehrjähriger Erfahrung bei beweglichen Retrodeviationen die vaginale Fixation, bei fixirten oder durch Adnexerkrankung complicirten Rückwärtslagerungen die Ventrifixation für die besten Operationen halte. In neuerer Zeit erwirbt sich auch die Operation der Verkürzung der Ligamenta rotunda immer mehr Anhänger. Die eingehende Motivirung meines Standpunktes soll dem Capitel „Gynäkologische Operationslehre" vorbehalten bleiben.

Recapituliren wir also das bisher Gesagte kurz, so können wir als Regel für die Behandlung der Retroversio (-flexio) hinstellen: zunächst Reposition, dann Erhaltung der Reposition. Bei fixirter Retroversio (-flexio) wird Massage das beste Mittel zur Herstellung der normalen Lage sein. Führt Massage nicht zum Ziele, so tritt die Ventrifixation in ihre Rechte. Ist die Herstellung der normalen Lage durch Massage erreicht, dann wird durch Uterushebung oder -Lüftung oder endlich durch Pessarien, eventuell auch durch die vaginale Fixation die dauernde normale Lage hergestellt werden.

Zum Schlusse müssen wir nun noch einiger Ausnahmsfälle gedenken, in denen trotz vollkommen erlangter freier Beweglichkeit, trotz passender Pessarien der verschiedensten Form der Uterusfundus doch immer wieder nach hinten sinkt. Betrachten wir diese Fälle des Genaueren, so handelt es sich hierbei um Retroflexion mit starrem Knickungswinkel. Diese Fälle sind glücklicherweise recht selten, kommen sie jedoch vor, dann können sie der Repo-

sition und deren Erhaltung ein dauerndes Hinderniss bereiten. Jede Pessarbehandlung beruht auf der Einwirkung des Cervix auf den Uteruskörper. Fixirt man direct oder indirect den Cervix nahe der hinteren Beckenwand, so bleibt der Uterusfundus nach vorn nur dann liegen, wenn bei beweglichem Knickungswinkel ein Abknicken des Fundus gegen den Cervix nach vorn möglich ist, oder wenn Corpus uteri und Cervix in einer Geraden stehen. Bilden aber die Axen vom Uteruskörper und Cervix einen nach hinten offenen Winkel, so wird der Druck der Eingeweide trotz Fixation des Cervix nahe der hinteren Beckenwand doch immer mehr weniger die vordere Fläche des Corpus treffen und jede irgendwie stärkere Anstrengung der Bauchpresse muss den Uterusfundus nach hinten treiben und der Spannung, welche das Pessar auf das hintere Scheidengewölbe ausübt, entgegenarbeiten. Da nun die erste Kraft weitaus grösser ist als die durch das Pessar ausgeübte, so geht der Cervix trotz Pessar wieder nach vorn und die Lageveränderung ist wieder vorhanden.

Man kann nun in solchen Fällen zunächst daran denken, den starren Knickungswinkel beweglich zu machen. Die Ursache der Starrheit liegt entweder in der Substanz des Uterus oder in seinem peritonealen Ueberzuge. Ist das erstere der Fall, dann kann es wieder durch eine Massagebehandlung von längerer Dauer gelingen, den Uteruskörper gegen den Cervix im entgegengesetzten Sinne, d. i. nach vorn abzuknicken, indem man einen oder zwei Finger, von der Scheide aus an die Spitze des Knickungswinkels der Retroflexion ansetzt und mit der aussen aufgelegten Hand in der Weise massirt, dass ein Theil der Finger auf den Fundus uteri, ein Theil auf den Cervix zu liegen kommt, wobei durch Druck der aussen aufgelegten Hand der Knickungswinkel aufgehoben, ja selbst in den entgegengesetzten verwandelt werden kann. Directe Massage des Knickungswinkels wird das Gewebe daselbst erweichen und verdünnen können. In manchen Fällen wird man mit dieser Behandlung recht gute Erfolge erzielen. Wenn aber, wie ich das in mehreren Fällen gesehen, Pseudomembranen flächenhaft vom Fundus gegen den Cervix herabziehen und bei ihrer Retraction Cervix und Körper einander nähern, so sind derartige, flächenhaft dem Uterus aufliegende Pseudomembranen kaum einer Massagebehandlung zugänglich; andererseits wird die Fixation des Körpers gegen den Cervix um so inniger, je länger die Pseudomembranen bestehen. Auch bei veralteter Metritis chronica wird die Massagebehandlung zum Zwecke der Beseitigung des nach hinten offenen Knickungs-

winkels vergeblich sein. Auch für diese Fälle eignet sich dann die vaginale oder bei Vorhandensein fester Verwachsungen die abdominale Fixation des Uterus.

Anhang: Retroversio-flexio uteri gravidi.

Die Rückwärtslagerung des schwangeren Uterus geht direct aus der Retroversio-flexio uteri im nichtschwangeren Zustande hervor. Darin besteht ihr wesentlicher Unterschied gegenüber der Anteversio-flexio uteri gravidi, welche ganz ausser Zusammenhang mit der gleichnamigen Lageveränderung ausserhalb der Schwangerschaft steht.

Aetiologie

Die Retroversio-flexio uteri gravidi entsteht meist dadurch, dass bei bestehender Lageveränderung Schwangerschaft eintritt. Sehr selten dürfte es geschehen, dass der normal gelagerte schwangere Uterus in den ersten Wochen der Gravidität plötzlich unter Einwirkung eines Traumas in die regelwidrige Lage geräth.

Der durch die Gravidität vergrösserte Uterus dehnt sich allmählich in der Höhle des kleinen Beckens aus. Seine Wachsthumsrichtung ist jedoch nicht die normale, da seine lange Axe in der Richtung gegen die vordere Fläche des Kreuzbeines verläuft. Der Cervix uteri liegt bei Rückwärtslagerung des Uteruskörpers entweder in der Verlängerung der Axe des Körpers, so dass die Portio nach vorne und aufwärts sieht und am oberen Symphysenrand, ja meist noch etwas höher liegt (Retroversio uteri gravidi), oder der Cervix und der Körper bilden miteinander einen nach unten offenen Winkel, der mit vorschreitender Gravidität immer spitzer wird und zuletzt nur mehr einen Spalt zwischen hinterer Cervixwand und hinterer Uteruswand darstellt. Die Portio sieht mit ihrer unteren (vaginalen) Fläche nach abwärts und die vordere Fläche ist fest auf die hintere Symphysenfläche angepresst (Retroflexio uteri gravidi).

Symptome und Verlauf.

Der weitere Verlauf bei diesen Lageveränderungen und bestehender Gravidität kann sich sehr verschieden gestalten. Zunächst ist zweifellos ein günstiger Ausgang häufiger, als man zu glauben geneigt sein könnte. Derselbe besteht in der spontanen Aufrichtung des retroflectirten Uterus. Dieselbe kommt entweder allmählich zu Stande, indem die vordere, nach oben gekehrte Wand des Uterus sich stärker dehnt und den übrigen Uterus nach sich zieht, oder aber plötzlich durch active Contraction der über den

Knickungswinkel stark gespannten Längsmuskulatur der vorderen Wand.[1]

Die spontane Aufrichtung scheint bei retroflectirtem Uterus häufiger vorzukommen als bei retrovertirtem. Diese spontane Aufrichtung dürfte, wie schon erwähnt, der häufigste Ausgang der Retrodeviationen der schwangeren Gebärmutter sein.

Damit stimmt auch die Thatsache, dass man auch bei sehr grossem Beobachtungsmateriale selten Fälle von Incarceration des graviden retrovertirten oder retroflectirten Uterus sieht.

Die Incarceration des rückwärts geneigten Uterus ereignet sich dann, wenn der Uteruskörper im Laufe seiner Schwangerschaftsentwickelung diejenige Grösse erreicht hat, dass er das kleine Becken voll ausfüllt. Der Zeitpunkt, zu dem dies geschieht, hängt natürlich von der individuellen Grösse des Uterus und des Eies einerseits, den Raumverhältnissen des Beckens andererseits ab. Deshalb schwankt die Zeit, zu der bei Gravidität im retrovertirten Uterus die Incarceration eintritt, zwischen dem Anfange des dritten und dem Ende des vierten Lunarmonates.

Die Erscheinungen der Incarceration sind folgende: Die ersten Symptome gehen von der Blase und dem Mastdarm aus. Die Urinentleerung wird erschwert. Die Schwangere kann zeitweise den Harn entleeren, dann gelingt die Harnentleerung wieder nicht. Später ist eine Entleerung des Harnes im Strahle überhaupt nicht mehr möglich, der Harn geht nur tropfenweise ab, dafür fast continuirlich. Das geschieht zu der Zeit, wo die Blase dauernd gefüllt ist und tropfenweise fortwährend ein gewisser Ueberschuss ausgepresst wird. Die Obstipation ist insofern kein so sehr in die Augen fallendes Symptom der Incarceration, als hochgradige Hartleibigkeit bei Frauen, besonders in der Schwangerschaft, auch ohne Lageveränderung des Uterus nicht selten besteht. Doch können die Erscheinungen schliesslich sehr schwere werden, indem hochgradige Rückstauung des Darminhaltes zu Kotherbrechen führen kann. Gewöhnlich werden die Erscheinungen von Seite der Blase vorher schon so drängende geworden sein, dass es zu dieser letzten Consequenz der Obstipation gewöhnlich nicht kommen dürfte. Ich wenigstens habe in keinem der von mir beobachteten Fälle von Incarceration des retrovertirten oder -flectirten Uterus Kotherbrechen eintreten sehen.

In weiterer Folge kommt es zu Contractionen des Uterus. Durch dieselben kann auch in diesem Stadium noch die spontane

[1] Chrobak, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 113.

Aufrichtung des Uterus erfolgen, oder es erfolgt die Entleerung des Uterus, wobei allerdings die nach oben und vorne gekehrte Richtung der Portio bei Retroversion, noch mehr aber die Knickung des Geburtscanales bei Retroflexion den Austritt des Eies sehr zu erschweren vermag. Oder es kommt nicht zum Abortus, dafür tritt sehr heftige Schwellung des Uterus mit Entzündung ein.

Die enorm ausgedehnte Blase kann in seltenen Fällen bersten. Häufiger ist ein Vorgang, der darin besteht, dass die weniger dehnbare Schleimhaut an einzelnen Stellen eine Continuitätstrennung erleidet, der Harn nach aussen zwischen Schleimhaut und Muscularis tritt, sich hier weiter den Weg bahnt, die Schleimhaut abpräparirt, so dass der Schleimhautsack als eine schlaffe flottirende Membran in der nunmehr nur aus Muscularis gebildeten Blase schwimmt. Es kann dann sogar zur Ausstossung der ganzen Schleimhaut durch die Harnröhre kommen. Doch auch die Muscularis hält, wenn sie einmal ihrer Muscosa verlustig geworden, dem Andrängen des Harnes nicht lange Stand. Der Harn drängt sich schliesslich auch zwischen den Trabekeln der Muskelschicht durch und gelangt nach aussen; selten allerdings in die freie Bauchhöhle, da es schon vorher zur Verwachsung von Darmschlingen mit der Blase gekommen, wohl aber ins perivesicale Zellgewebe (Urininfiltration). Selten erfolgt die Ruptur der Blase plötzlich mit sofortiger Durchsetzung sämmtlicher Schichten und Austritt des Harnes in die Bauchhöhle.

Partielle Retroflexio uteri gravidi.

Ein sehr seltener Ausgang der Retroflexion des graviden Uterus ist der mit Weiterentwickelung des Eies bis gegen oder an das normale Ende, bei gleichzeitigem Weiterbestehen der Retroflexion. Man bezeichnet solche Fälle als partielle Retroflexio uteri gravidi. Die Portio behält ihren Platz an der hinteren Symphysenfläche, der Douglas ist voll ausgefüllt mit einem Divertikel des Uterus, das entweder leer ist oder Kindestheile enthält. Darüber findet sich der allerdings meist dünnwandige übrige Uteruskörper, von den Bauchdecken aus tastbar.[1])

Die Ursache, warum bei der bestehenden enormen Ausdehnung der nach oben gekehrten vorderen Wand des Uterus sich trotzdem die spontane Reposition des im Becken liegenden Divertikels nicht vollzieht, ist nicht aufgeklärt. Durch die Beobachtung bei mehreren Laparotomien habe ich den Eindruck gewonnen, als ob

[1]) G. Veit, Volkmann's Vorträge Nr. 170. — Sperber, Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 625. — Dührssen, Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 881.

es sich in den meisten dieser Fälle um *Bicornität* des Uterus *leichteren Grades* handeln würde (Uterus bicornis unicorporeus oder Uterus incudiformis oder arcuatus), wobei das Horn, welches vom Anfange her der Sitz des Eies gewesen, sich nach vorne dreht und das zweite Horn, in welches das Ei erst später oder nur in untergeordnetem Maasse hineinwächst, sich retrovertirt, und jenen divertikelartigen Antheil des Uterus darstellt, der bei seinem weiteren Wachsthum die Portio vorne und hoch hält.

Kommt es in den Fällen von partieller Retroflexio uteri gravidi zur *Geburt*, so wird gewöhnlich durch die Wehenthätigkeit das Divertikel der hinteren Wand oder, wie ich glauben möchte, das zweite nach rückwärts gelegene Horn des Uterus aus dem Becken herausgezogen und die Geburt erfolgt spontan. Selten kommt es zu ernsteren Störungen. Dieser Vorgang des Hinaufgezogenwerdens des im Becken liegenden Uterusantheiles erinnert an den gleichen Vorgang bei Uterus bicornis und doppelter Höhle und würde ebenfalls für meine oben geäusserte Auffassung der Retroflexio uteri partialis sprechen.

Diagnose.

Die *Diagnose* der Retroversio-flexio uteri während der Gravidität wird genau in derselben Weise zu stellen sein wie ausserhalb der Schwangerschaft. Bei bestehender *Incarceration* werden zunächst die subjectiven Angaben der Patientin berücksichtigt werden müssen. Aus ihnen allein ist in vielen Fällen schon die Diagnose möglich. Die Patienten geben an, die *Menses* seien zwei- bis dreimal *ausgeblieben* und seit kürzerer Zeit gehe *Harn fortwährend tropfenweise* ab. Die Patienten kommen also, und das ist sehr wichtig, nicht etwa mit der Mittheilung, sie könnten den Harn nicht entleeren, sondern sie sagen, „der Harn geht fortwährend ab".

Bei der äusseren Untersuchung fühlt man einen weichen elastischen Tumor, der bis gegen den Nabel emporreicht; bei der inneren Untersuchung die Scheide vom Introitus an sofort nach oben verlaufend; hinter der Symphyse oder oberhalb derselben, in manchen Fällen überhaupt kaum zu erreichen, die Portio; der ganze Douglas ausgefüllt von einem glatten, teigig weichen oder etwas gespannten Tumor, der die hintere Scheidenwand stark vorwölbt. Hat man die Anamnese nicht berücksichtigt, so wäre bei diesem Befunde der Gedanke an einen retro-uterinen Tumor bei bestehender Gravidität naheliegend. Die von der Patientin angegebene „Incontinenz" zwingt uns jedoch, der Blase unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Nach Anwendung des Katheters gelingt

es, eine grosse Menge von Harn (2 bis 3 *l*) zu entleeren. Gleichzeitig verschwindet der von den Bauchdecken getastete Tumor. Dieser Tumor war also die enorm ausgedehnte Blase. Untersucht man nun neuerdings, und zwar bimanuell, so ergibt sich der unmittelbare Zusammenhang der Portio mit dem hinten liegenden Tumor bei gleichzeitiger Abwesenheit eines über der Symphyse zu tastenden Körpers von der Grösse und Form des Uterus. Demnach ergibt sich der logische Schluss, dass der im Douglas liegende Körper des Uterus sein müsse und aus dem Verhältnisse von Körper und Cervix weiter die Differenzialdiagnose zwischen Retroversion und Retroflexion.

Der Umstand, dass man in solchen Fällen über der Symphyse einen Körper von den Eigenschaften des Uterus nicht zu tasten vermag, ist wichtig zur Unterscheidung der Retrodeviation von Tumoren im Douglas, wie Hämatocele, Graviditas extrauterina, Ovarientumoren, Myomen.

Sehr schwierig kann die Diagnose werden, wenn es sich um eine partielle Retroflexio uteri gravidi in den ersten Monaten der Schwangerschaft handelt. Der Beckenbefund ist dann ganz derselbe wie bei Retroversio-flexio uteri gravidi. Ausserdem fühlt man über der Symphyse bei vollkommen leerer Blase einen Uteruskörper. Verwechslungen mit Extrauteringravidität sind also sehr naheliegend.

Unter den ersten 1000 von mir ausgeführten Cöliotomien finden sich vier Fälle, in denen ich einem derartigen Irrthum unterlegen. In allen diesen Fällen fand ich jedoch mehr weniger ausgesprochene Bicornität mit Torsion des Uterus, so dass die Uterushälfte, welche in erster Linie das Ei enthielt, nach vorne, die andere, welche leer war, oder in welche das Ei erst später hineinwuchs, in Retroflexionsstellung lag. In künftigen Fällen hoffe ich dadurch, dass es bei sorgfältiger Untersuchung gelingen wird, das eine Ligamentum rotundum vorne, das zweite an dem hinten gelegenen Tumor per rectum zu tasten, die Diagnose auch in diesen sehr schwierigen Fällen stellen zu können.

Therapie.

Die Therapie gestaltet sich, wenn die Diagnose einmal sicher steht, meist sehr einfach. Nach vollkommener Entleerung der Blase wird die Reposition des Uterus durch eines der bereits geschilderten Repositionsverfahren angestrebt und gelingt auch in den meisten Fällen. Die Einlegung eines Pessars ist nach gelungener Reposition meist überflüssig. Die künstliche Einleitung der Geburt mit der Sonde oder die Verkleinerung des Uterus durch Punktion von der Scheide aus zum Zwecke der leichteren Aufrichtung habe ich bis nun nicht nothwendig gehabt. Auch würde ich in solchen verzweifelten Fällen die Cöliotomie der Punktion vorziehen.

Olshausen exstirpirte in einem derartigen Falle den incarcerirten retroflectirten Uterus per vaginam.[1])

IV. Antepositio und Retropositio uteri.

Bei diesen Lageveränderungen behält der Uterus sein Verhältniss zur Axe des Beckens, er wandert in toto nach vorne oder hinten. Die Antepositio findet sich secundär bei hinter dem Uterus im Douglas liegenden Geschwülsten. Sie ist, wenn die betreffende Geschwulst tief herabreicht, meist mit Elevatio uteri verbunden.

Die Retroposition entsteht bei vollkommener Verklebung des Douglas, oder auch bei sehr fester Verwachsung der Adnexe mit der hinteren Beckenwand. Diese beiden Arten von Lageveränderungen haben nur symptomatische Bedeutung.

b) Lageveränderungen des Uterus in der verticalen Richtung.

I. Prolapsus uteri et vaginae.

Anatomie.

Unter den Begriff Vorfall der Gebärmutter hat man früher eine ganze Reihe von Anomalien eingereiht. Der wirkliche Prolaps des Uterus, der Vorfall der Scheide, die Hypertrophien der Portio infravaginalis und anderes wurden unter diesem Titel abgehandelt. Wir beschränken uns hier nur auf die zwei Formen, welche wirklich den Namen Prolaps verdienen. Die eine und weit häufigere Form ist die des Vorfalles der Scheidenwände, wobei der Uteruskörper nicht wesentlich tiefer steht; die zweite, der eigentliche Vorfall des Uterus, bei dem der Uterus im Ganzen tiefer getreten ist. Nur die zweitgenannte Form verdient strenge genommen den Namen Vorfall des Uterus. Da jedoch beide Formen in Bezug auf Aetiologie, Symptome und Therapie viel gemeinsames haben, so wäre es schwer, sie getrennt zu besprechen.

Das Anfangsstadium eines jeden Prolapses wird bezeichnet durch den Vorfall der Scheide. Schon vorher hat der Uteruskörper aus Gründen, die wir später kennen lernen werden, die Retroversionsstellung eingenommen. Selten tritt dieselbe erst dann ein, wenn der Prolaps der Scheidenwand bereits einen gewissen Grad erreicht hat. Durch die Retroversion des Uteruskörpers tritt die Portio mehr nach vorne in die Axe der Scheide und ist deshalb

[1]) S. Benckiser, Centralblatt für Gynäkologie 1887, S. 824.

für den untersuchenden Finger in geringerer Entfernung vom Introitus fühlbar als früher, wo sie in der Aushöhlung des Kreuzbeines lag. Deshalb macht auf den Untersucher der Befund schon jetzt den Eindruck, als sei der Uterus tiefer getreten, und man bezeichnete diesen Zustand als Senkung oder Descensus. Doch handelt es sich in Wirklichkeit zu dieser Zeit noch nicht um ein wirkliches Tiefertreten des Uterus oder der Portio, sondern nur um diejenige Lageveränderung, welche gewissermaassen die Grundbedingung und den Vorläufer des Prolapses darstellt.

Fast ausnahmslos ist es die vordere Scheidenwand, welche zuerst in der Vulva sichtbar wird. Allmählich drängt sie sich immer mehr vor und zieht zunächst die mit ihr verbundene hintere Blasenwand nach sich, so dass in der Blase ein nach abwärts gerichtetes Divertikel entsteht. Weiterhin übt die weiter vortretende Scheide auch einen Zug an der Portio aus. Die Portio folgt dem Zuge und dadurch wird auch die Entfernung des hinteren Scheidenansatzes vom Introitus kürzer. Die hintere Scheidenwand wird gewissermaassen zu lang und da sie selbst und ihre Umgebung an dem zum Prolaps disponirenden atrophisirenden Vorgängen theilgenommen hat, so leistet auch sie nunmehr dem intra-abdominalen Drucke keinen genügenden Widerstand mehr und erscheint in Form einer transversalen Falte in der Vulva. Die hintere Scheidenwand löst dabei in dem Maasse als sie tiefer tritt, ihre Verbindung mit dem Rectum, so dass letzteres (zum Unterschiede von dem Verhalten der Blase gegenüber der vorderen Scheidenwand) in der Regel an Ort und Stelle bleibt. Nur selten findet man bei vollkommen entwickeltem Vorfalle ein Divertikel der vorderen Mastdarmwand dicht über dem Sphincter, das wohl meist secundär durch Kothstauung entsteht, in einzelnen Fällen aber recht bedeutenden Umfang erreicht.

Mit der Scheide tritt also auch die Portio tiefer; der übrige Uterus verhält sich verschieden, entweder der Körper bleibt in normaler oder in fast normaler Höhe im Becken und das ist das gewöhnliche, oder der Körper folgt dem Zuge der Portio und tritt ebenfalls tiefer.

Hypertrophische Elongation der Portio supravaginalis.

Bleibt der Körper an Ort und Stelle und tritt nur die Portio tiefer, so kann dies nur dadurch zu Stande kommen, dass der zwischen Portio vaginalis und Uteruskörper befindliche Theil des Cervix stark in die Länge gezerrt wird; das ist die Portio supravaginalis. Durch den erschwerten venösen Rückfluss kommt es in der Portio supravaginalis ausser der Verlängerung auch noch zu einer Verdickung, die oft nur auf ödematöser Schwellung beruht, bei län-

gerem Bestande des Leidens jedoch auch zu einer wirklichen Hypertrophie führt. Man bezeichnet deshalb den Zustand, in dem sich die Portio supravaginalis uteri bei Scheidenprolaps befindet, als hypertrophische Elongation und bezeichnet diejenige Form des Prolapses, bei welcher die Scheidenwand vorgefallen, die Portio supravaginalis hypertrophisch und elongirt ist, der Uteruskörper aber nicht wesentlich tiefer steht, als Scheidenvorfall mit hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis cervicis (Fig. 89).

Hypertrophische Elongation der mediären Portion.

In sehr seltenen Fällen tritt mit der Portio die hintere Scheideninsertion nicht tiefer herab. Es kommt aus diesem Grunde und weil die normalen Befestigungsmittel der hinteren Scheidenwand im

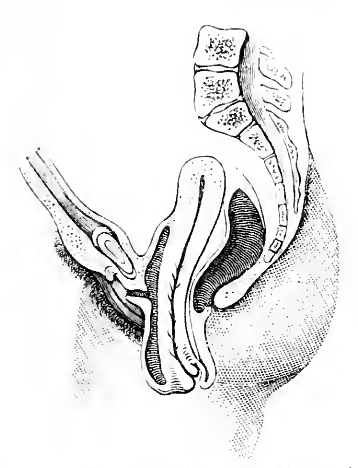


Fig. 89. Hypertrophische Elongation der Portio supravaginalis cervicis. Nach Schröder.

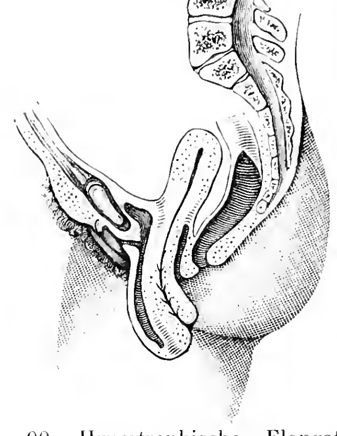


Fig. 90. Hypertrophische Elongation der mediären Portio cervicis. Nach Schröder.

gegebenen Falle nicht nachgeben, trotz Vorfalles der vorderen Scheidenwand nicht zu Vorfall der hinteren Wand. Dabei tritt aber die Portio doch tiefer. Um dies zu verstehen, müssen wir auf die schon im anatomischen Theile erwähnte, von Schröder aufgestellte Eintheilung des Cervix in einen infravaginalen, supravaginalen und mediären Theil zurückkommen (S. 2, Fig. 1). Der mediäre Theil, der sich zwischen der tiefer liegenden vorderen und höher liegenden hinteren Insertion der Scheide befindet, ist es, der in solchen Fällen von isolirtem Vorfall der Scheide die Verlängerung erleidet, während die Portio infravaginalis im engeren Sinne mit der vorderen Scheidenwand tiefer tritt, die Portio supravaginalis als der über der hinteren Scheideninsertion liegende Cervixantheil jedoch mit dem Körper am Platze bleibt (Fig. 90).

Wirklicher Uterusprolaps.

Folgt jedoch dem Zuge der Scheidenwände nicht nur der Cervix, sondern auch der Uteruskörper, so haben wir es mit dem wirklichen Prolaps des Uterus zu thun. Dieser wirkliche Prolaps entsteht entweder unvermittelt, oder er geht allmählich aus der häufiger vorkommenden, früher geschilderten Form des Scheidenvorfalles mit hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis dadurch hervor, dass der Uteruskörper allmählich ebenfalls tiefer tritt und in der umgestülpten Scheide vor die Vulva gelangt.

Die Verhältnisse der Blase und des Mastdarmes sind bei diesen verschiedenen Formen des Prolapses im Wesentlichen dieselben. Einen wesentlichen Unterschied gibt nur das Verhalten der hinteren Bauchfelltasche (Douglas'scher Raum). In den Fällen von hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis bei Vorfall beider Scheidenwände muss die hintere Umschlagsstelle des Peritoneums, welche ja normalerweise dem hinteren Scheidengewölbe anliegt, mit herabtreten. Schneidet man also in die hintere Wand der prolabirten Scheide ein, so kommt man in den Bauchfellsraum. Die Umschlagsstelle liegt meist nahe der unteren Kuppe des Prolapses. Da vorne die Umschlagsstelle des Peritoneums vom Uterus auf die Blase sich in der Höhe des Orificium internum befindet, so wird dieselbe bei hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis nicht berührt und befindet sich in normaler Höhe.

Bei isolirtem Prolaps der vorderen Scheidenwand mit hypertrophischer Elongation der mediären Portion befinden sich vordere und hintere Bauchfelltasche in normaler Höhe. Bei vollständigem Prolaps muss die vordere und hintere Bauchfelltasche tiefer treten. Die hintere befindet sich mit ihrer Kuppe dicht hinter der Portio, die vordere wohl auch vor der Vulva, doch durch die Breite der Verbindung der Blase mit dem Cervix von der unteren Kuppe des Vorfalles getrennt. Die hintere Bauchfelltasche ist bei Scheidenvorfall mit hypertrophischer Elongation meist leer, selten durch Darmschlingen ausgefüllt.

Bei vollständigem Prolaps liegt in der hinteren Bauchfelltasche der retroflectirte Uteruskörper (Fig. 91 und 92).

Sehr selten ist der Uterus bei vollständigem Prolaps anteflectirt gefunden worden (Fig. 93).

Aetiologie.

Bezüglich der Kenntniss von der Entstehung des Prolapses sind wesentliche Fortschritte erst seit der Zeit zu erkennen, seit man den Prolaps operativ angegangen. Doch auch jetzt herrschen nach unserer Ueberzeugung noch zu sehr die grob mechanischen Vorstellungen vor. Man glaubt auch heute noch, dass Prolapse durch

Dammrisse, Verdrängung von oben durch Geschwülste, durch Heben und Tragen schwerer Lasten, durch schwere Arbeit, durch forcirten,

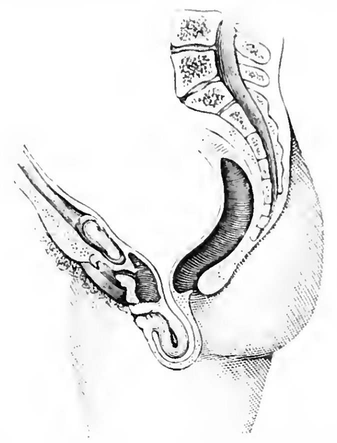


Fig. 91. Prolaps des retroflectirten Uterus. Nach Schröder.

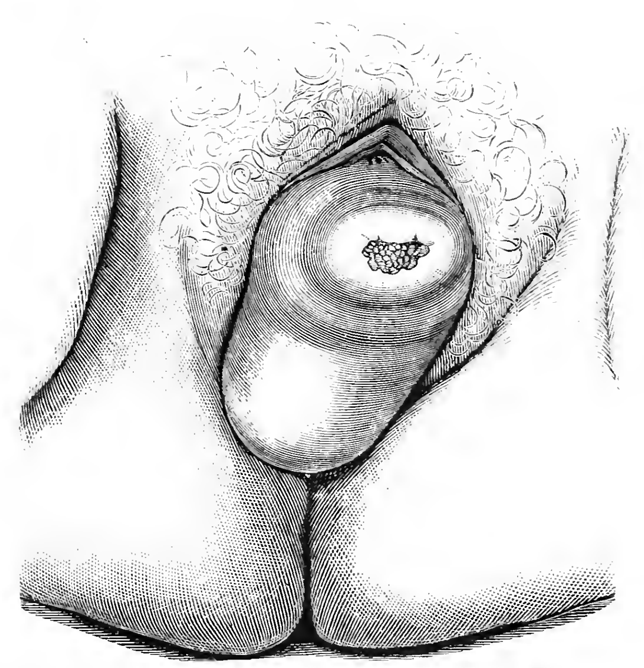


Fig. 92. Vollständiger Vorfall des retroflectirten Uterus. Nach Schröder.

oft wiederholten Coitus entstehen können. Zweifellos kommt allen diesen Momenten eine gewisse Bedeutung als direct und in letzter Linie wirkende Ursachen zu. Doch sieht man andererseits selbst

bei completen Dammrissen, nach wiederholten schweren Geburten, bei schwerer Arbeit Prolapse durchaus nicht so häufig, als man glauben müsste, wenn sich die aufgezählten Schädlichkeiten zum Prolaps wirklich wie Ursache und Wirkung verhielten, und andererseits sind Prolapse bei Nulliparen, selbst bei Virgines wiederholt beobachtet worden. Es muss also die eigentliche Ursache des Prolapses in einer Insufficienz der natürlichen Befestigungsmittel gesucht werden.

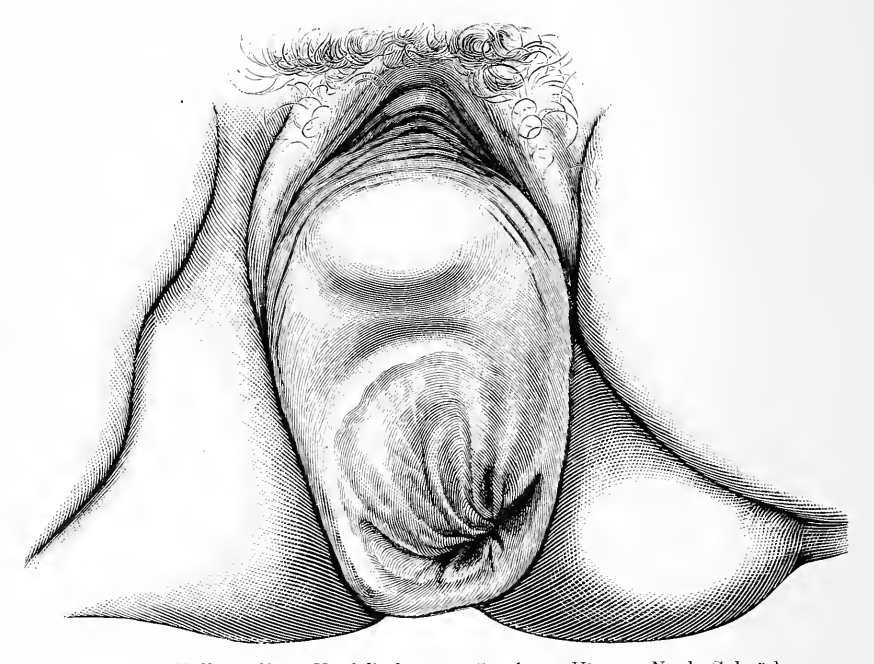


Fig. 93. Vollständiger Vorfall des anteflectirten Uterus. Nach Schröder.

Im anatomischen Theile haben wir auseinander gesetzt, dass die Beckenorgane des Weibes in ihrer physiologischen Lage erhalten werden durch die Summe von muskulären und bindegewebigen Befestigungsmitteln, welche um die Beckenorgane und unter denselben in reichem Maasse vorhanden sind.

Der Uterus wird getragen durch seine innige Verwachsung mit dem Peritoneum. Dieses selbst wird in seinen Eigenschaften als elastische Membran durch die Schicht glatter Muskulatur erhalten, die sie allenthalben besitzt. Diese glatten Muskelbündel finden sich allenthalben subperitoneal, sie verdichten sich an einzelnen Stellen und haben dort den Namen Ligamente erhalten (Ligamenta utero-

sacralia, utero-vesicalia etc.). Auch in der Umgebung der Scheide trägt das Bindegewebe zahlreiche glatte Muskelfasern. Ausserdem ruht die hintere Scheidenwand auf der oberen Fläche des Levator ani, die vordere Scheidenwand findet ihre Stütze in dem Bindegewebe zwischen ihr und der Blase und ausserdem ruht sie auf der hinteren Scheidenwand auf. Endlich wird auch der Uterus durch das Scheidenrohr in gebührender Entfernung vom Introitus gehalten und letzterer, sowie die untersten Antheile der Scheide durch die Muskulatur des Beckenbodens in ihrer Lage erhalten.

Alles nun, was diesen Complex von muskulären Stützapparaten in seiner Integrität und Functionsfähigkeit stört, gibt die Disposition zum Prolaps.

Hier kommt nun allerdings in erster Linie der Geburtsact mit allen seinen schädlichen Einwirkungen in Betracht. Diese Schädlichkeiten treffen entweder die Muskulatur des Beckens direct oder die Nerven, welche die in Rede stehenden Muskelgebiete versorgen.

Als direct die Muskeln des Beckens treffende Läsionen sind die von Schatz zuerst erwähnten Zerreissungen des Levator ani anzuführen. Ferner kommen Entzündungsprocesse in Betracht, welche ursprünglich als Bindegewebsentzündungen auftretend (Parametritis), im weiteren Fortschreiten auf das intermuskuläre Bindegewebe übergreifen, das Perimysium zerstören und zur Nekrose und Fettdegeneration der Muskelzellen führen; sowohl glatte als quergestreifte Muskeln können diesen Processen unterliegen. Als Erreger solcher Processe kommen besonders die Mikroorganismen mit grosser Penetrationsfähigkeit — Streptococcen und Staphylococcen — in Betracht, doch ist es fraglich, ob derartige Degenerationsprocesse nicht auch in Folge jahrelangen Wirkens der Gonococcen eintreten können, da wir ja wissen, dass die Gonococcen auch Bindegewebseiterung zu verursachen vermögen. Dadurch würden sich die bei Puellis publicis, auch wenn sie nicht geboren, vorkommenden Prolapse vielleicht befriedigender erklären, als durch den jahrelang täglich unzähligemale schonungslos ausgeführten Coitus (Fritsch).

Dass auch directe, starke und lange andauernde Quetschungen der Beckenmuskulatur zur Entzündung und zur nachträglichen Degeneration führen können, scheint zweifellos. Auch können langes Krankenlager, schweres Siechthum mit herabgesetzter Ernährung, fieberhafte Processe (Typhus), endlich die mit dem höheren Alter eintretenden atrophischen Veränderungen auch zur Atrophie und Degeneration der Beckenmuskulatur und damit zum Vorfalle führen.

Vielleicht häufiger noch als durch Schädlichkeiten, die die Muskeln direct treffen, wird Muskelatrophie zu Stande kommen durch Vermittlung der Nerven. Druck und Quetschung der Nerven, welche den Beckenboden versorgen (Nervus pudendus) oder der nervösen Geflechte, welche der Uterus- und Peritonealmuskulatur vorstehen (Ganglion cervicale), kann ebenso wie Entzündungsprocesse in der Umgebung die genannten Nerven und nervösen Plexus in Mitleidenschaft ziehen. Wenn auch die Bindegewebsscheide der Nervenstämme eine ziemliche Widerstandsfähigkeit gegen Entzündungsprocesse besitzt, so können doch langdauernde phlegmonöse Processe auch das Bindegewebe um die Nerven (Epineurium), sowie das Bindegewebe um die einzelnen Nervenbündel (Perineurium) angreifen und der Nerv verfällt der Degeneration. Die dem erkrankten Nervengebiete entsprechende Muskelgruppe verfällt der Atrophie, entweder in Folge des Ausfalles der Innervation oder durch Fortschreiten der Entzündung vom Nerven auf den Muskel. Dass in der That die Muskulatur des Beckenbodens in den Fällen von Prolaps sich in einem mehr weniger hohen Grade von Atrophie befindet, lässt sich bei der Untersuchung nachweisen, wobei man das Gefühl des muskulösen Widerstandes bei Versuchen, die Scheide nach hinten und aussen zu dislociren, vermisst; direct aber auch durch die Faradisation (Entartungsreaction). [1])

Da nun die direct und indirect die Muskeln der Beckenorgane treffenden schädlichen Einflüsse in Form von Druck, Quetschung, Zerreissung oder Entzündung in erster Linie und vorzüglich das Gebiet der Muskulatur und der Nerven des kleinen Beckens betreffen, während die von dem Ganglion cervicale innervirten muskulären Befestigungsmittel des Uterus mit alleiniger Ausnahme der dem Beckenbindegewebe zunächst liegenden Retractores uteri den schädigenden Einflüssen bei der Geburt und im Wochenbette wegen ihrer höheren Lage mehr entrückt sind, so begreift es sich, dass die Insufficienz der Muskulatur in erster Linie die des Beckens betrifft und Insufficienz auch der peritonealen Befestigungen nur bei allgemein wirkenden Ursachen (schwere Krankheiten mit mangelhafter Ernährung, Fieber, Senium) beobachtet werden. Damit hätten wir die Erklärung gegeben für die überwiegende Häufigkeit der primären Scheidenvorfälle mit hypertrophischer Elongation ohne Dislocation des Uteruskörpers.

Gegenüber dieser Grundursache spielen alle anderen noch anzuführenden Ursachen nur die Rolle von begünstigenden

[1]) J. Kyri, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 2.

Momenten oder von letzten direct veranlassenden Ursachen.

Eine der ersten Erscheinungen des Prolapses ist die Retroversion, hervorgerufen durch Erschlaffung der muskulösen Ligamenta sacro-uterina. Durch die Retroversion wird der Uterus in die Axe der Scheide gestellt, eine Bedingung, ohne die das Herabtreten des Uterus durchs Scheidenrohr kaum denkbar ist. Nur in sehr seltenen Fällen findet sich der prolabirte Uterus in Anteflexion (Fig 93). Aber die Retroversion darf nicht als die Ursache des Prolapses angesehen werden. Die Ursache bleibt die Insufficienz der Muskulatur des Beckenbodens und des perivaginalen Bindegewebes (das in solchen Fällen an der Atrophie Antheil nimmt). Besteht also Retroversion ohne Erschlaffung der Muskulatur des Beckenbodens, so bleibt es bei der Retroversion und es entsteht kein Prolaps. Die Fälle von plötzlichem Entstehen des Prolapses durch schweres Heben oder durch schweren Fall müssen wohl so erklärt werden, dass die Disposition (Erschlaffung des Beckenbodens) schon da war und durch jene schwere Anstrengung der Vorfall vielleicht dadurch plötzlich zu Stande kam, dass der bis dahin normal gelagerte Uterus in Retroversion gerieth.

Uebrigens soll nicht in Abrede gestellt werden, dass die Muskulatur des Beckens sich auch physiologisch in einem Zustande von Insufficienz befinden kann. Das ist der Fall in der ersten Zeit des Wochenbettes. Gerade zu dieser Zeit kommen Vorfälle bei mangelhafter Ruhe nicht selten zu Stande.

Dass auch operative Geburten mit ihren directen Folgen, als da sind Zerreissungen der Muskulatur des Beckens mit und ohne äussere Risse, Zerrungen, Quetschungen der Nerven und Muskeln, die Grundlage für die Entstehung des Prolapses abgeben können, liegt auf der Hand; doch muss nicht jeder Riss, sei er noch so tief (completer Dammriss) zum Prolaps führen. Die zerrissenen Muskelenden finden ihre fixen Punkte an der neugebildeten Narbe, und wenn sie selbst nicht degeneriren, so gewähren sie den Beckenorganen, auch bei bestehendem tiefen Risse, noch genügende Unterstützung. Daher kommt es wohl, dass man bei completen Dammrissen so selten Prolapse beobachtet.

Bei mageren, schwächlichen, decrepiden Personen, nach schweren Krankheiten, können Prolapse auch ohne vorausgegangene Geburt eintreten. Hier beruht der Prolaps auf Insufficienz der gesammten Beckenmuskulatur. Totale Prolapse kommen hier relativ häufiger vor als nach Geburten.

Für die Thatsache der allgemeinen Erschlaffung des Peritoneums ist auch die Thatsache interessant, dass A. Mayer bei 160 Fällen von Prolaps 60mal Leistenbruch beobachtete.

Symptome und Verlauf.

So lange der Prolaps im Entstehen begriffen ist, decken sich die Symptome mit denen der Retroversion und der Metritis chronica. Erst wenn die Kuppe der Geschwulst die Vulva auseinander drängt, beginnt das Gefühl des fremden Körpers in der Vulva, die Behinderung des Gehens, das Gefühl starker Zerrung und Anspannung der Beckenbefestigungen von Uterus und Scheide. Dabei bestehen die schon früher vorhanden gewesenen Symptome, welche nicht eigentlich dem Prolaps angehören — Hypersecretion, protrahirte Menses — weiter. Bei vollkommen entwickeltem Prolaps ist die Harnentleerung erschwert. In dem früher erwähnten Divertikel, das die hintere Blasenwand in den Prolaps bildet, staut sich der Harn. Ein Rest von Blaseninhalt bleibt meist in diesem Divertikel zurück, führt zur Zersetzung und zur Bildung von Concrementen. Die Rückstauung kann sich durch die Ureteren auch gegen das Nierenbecken fortsetzen. In vielen Fällen ist wegen Abknickung der Harnröhre nach hinten die Entleerung des Harnes nur dann möglich, wenn die Patientin den Prolaps theilweise reponirt.

In Folge der starken Zerrung, welche die Scheidenwände auf den Cervix in excentrischer Richtung ausüben, liegt die Schleimhaut des ohnedies von früher her meist erweiterten, eingerissenen Cervicalcanales bloss. Von hier aus kriecht die Schleimhautwucherung nach Art des Ectropiums nach aussen und ersetzt das Plattenepithel der Umgebung. Ausser diesen der Erosion gleichzusetzenden, wie wund aussehenden Stellen kommen aber auch wirkliche Geschwürsbildungen an verschiedenen Stellen der blossliegenden Scheidenwand zu Stande; dieselben können durch Infection diphtheritischen und jauchigen Charakter annehmen.

Das Epithel der Scheidenwand selbst wird enorm verdickt, hornartig, spröde und brüchig.

Auch bei sehr grossen Prolapsen erfolgt bei horizontaler Rückenlage meist noch die Reposition spontan oder mit leichter Nachhilfe seitens der Kranken. Doch kann bei sehr starker ödematöser Anschwellung der lange vor der Vulva gelegenen Portio infra- und supravaginalis die Reposition für die Patientin unmöglich werden. Im eigentlichen Sinne irreponibel wird der Vorfall, wenn es in Folge von Infection seitens der genannten Geschwüre zu para- und perimetritischen Fixationen des Uterus in der abnormen Stellung gekommen ist.

Prolaps und Schwangerschaft.

Tritt bei Prolaps Schwangerschaft ein, so kann es geschehen, dass ein ganz im Beginne befindlicher Prolaps durch die Schwangerschaft sich wesentlich vergrössert, und wenn er früher noch nicht sichtbar war, nunmehr vor die Vulva tritt. Auch ein voll entwickelter Prolaps wird im Beginne der Schwangerschaft an Umfang zunehmen, und zwar einerseits in Folge der Schwangerschaftshypertrophie des Cervix, andererseits in Folge des Tiefertretens des ganzen Organes in Folge des grösseren Gewichtes.

Mit fortschreitender Schwangerschaft findet jedoch in der Regel eine spontane Reduction der vorgefallenen Organe statt, indem der immer grösser werdende Uterus nicht mehr Platz findet im kleinen Becken und nun in die Bauchhöhle aufsteigend den hypertrophischen Cervix nach sich zieht. Nur in denjenigen Fällen, in denen durch Tumoren oder durch frühere perimetritische Verwachsungen der Uterus am Aufsteigen verhindert ist, wächst er dauernd in der Richtung nach abwärts und vergrössert sich der Prolaps mit fortschreitender Schwangerschaft.

Der weiche blutreiche, zwischen den Beinen liegende Cervix ist in diesen Fällen einer dauernden Irritation ausgesetzt, die in vielen Fällen zu spontanem Abortus führt, aber auch zur Infection die Veranlassung geben kann.

Dass bei der am häufigsten beobachteten Form des Prolapses, der hypertrophischen Elongation mit Vorfall der Scheide, die Schwangerschaft das normale Ende erreichen kann, ist durch zahllose Beobachtungen sichergestellt.

Auch bei totalem Prolaps kann zweifellos die Schwangerschaft normal verlaufen, wenn der Uterus sich in der Beckenbauchhöhle weiter entwickelt. Ob aber bei einem dauernd vor der Vulva liegenden Totalprolaps ein Austragen möglich ist, muss wohl bezweifelt werden. Meist erfolgt wohl lange vorher spontane Reposition oder Abort.

Geburt.

Die Geburt ist durch die bedeutende Verlängerung, die Hypertrophie und mangelhafte Dehnbarkeit des ganzen Cervix in der Regel sehr erschwert. Mit dem Herabtreten des vorliegenden Kindestheiles kommt der seit Monaten im Becken gelegene hypertrophische Cervix gewöhnlich zum erstenmale wieder zum Vorscheine. Die Dehnung und Erweiterung des elongirten Cervix macht nun um so grössere Schwierigkeiten, je grösser das Geburtsobject ist. Bei Abortus kann das Ei vollständig in die Höhle des Cervix geboren sein, der Uterus ist leer und besitzt keinen Einfluss mehr auf die Vorwärtsbewegung: der hypertrophische Cervix aber hat zu wenig

muskuläre Elemente. um den noch bestehenden Widerstand der untersten Antheile des Canales zu überwinden. und die Geburt stockt. In solchen Fällen muss Kunsthilfe eintreten. Bei reifer Frucht kann der abnorme Widerstand seitens des Cervix zu circulärer Abreissung des Cervix und zu Uterusruptur führen.

Diagnose.

Die Diagnose des Uterusprolapses ist in der Regel leicht. Der Nachweis des Muttermundes am unteren Pole der vor der Vulva liegenden Geschwulst schützt vor Verwechslungen mit Inversio, myomatösen Polypen, Neubildungen der Vulva. Elephantiasis. Derjenige Zustand, welcher am leichtesten mit Prolaps verwechselt werden kann und früher auch mit Prolaps zusammengeworfen wurde, ist die hypertrophische Elongation der Portio infravaginalis cervicis. Der normale Stand des hinteren und des vorderen Scheidengewölbes wird auch hier bei einiger Aufmerksamkeit die Unterscheidung rasch ermöglichen.

Die Differenzialdiagnose zwischen den beiden Hauptformen des Prolapses ergibt die bimanuelle Untersuchung.

Beim Scheidenprolaps mit hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis findet der die hintere Scheidenwand einstülpende Finger im Vereine mit der aussen aufliegenden Hand den Uteruskörper in normaler oder fast normaler Höhe. Beim Totalprolaps kann man, wenn man den Prolaps zwischen beide Hände fasst, nach oben an der Vulva meist die Grenze des Fundus tasten und vordere und hintere Scheidenwand über dem Uterus zur Berührung bringen; denn der in Retroflexion liegende Uterus nimmt im Prolaps keinen grossen Raum in senkrechter Richtung ein. Die Sondenlänge des Uterus bei hypertrophischer Elongation beträgt 12 bis 15 *cm*, bei wirklichem Prolaps ist sie nicht wesentlich vergrössert.

Bei hypertrophischer Elongation der mediären Portio liegt das hintere Scheidengewölbe in normaler Höhe.

Die Verhältnisse von Blase und Mastdarm werden in jedem Falle sorgfältig untersucht werden müssen. Bezüglich der Lage der Peritonealumschlagsstellen sind wir im einzelnen Falle auf die Anwendung unserer Kenntnisse der pathologisch-anatomischen Verhältnisse bei den verschiedenen hier in Betracht kommenden Formen angewiesen.

Therapie.

Die Behandlung des Prolapses hat in den letzten Jahrzehnten einen enormen Aufschwung genommen. Während früher das Endziel der Therapie in der Einlegung eines mehr weniger passenden „Mutterkranzes" bestand, haben wir es heute gelernt, den Prolaps auch radical zu heilen.

Das vollkommene Ideal einer Heilung ohne Stützmittel und ohne Operation stellt zweifellos die Behandlung nach heilgymnastischen Grundsätzen dar, wie sie Thure Brandt zu so hoher Vollkommenheit entwickelt hat. Die Thure Brandt'sche Methode strebt das Ziel an, durch passive Dehnung der Beckenmuskulatur, Reizung der Nerven, Hebung der Circulation die atrophischen Vorgänge der Beckenmuskulatur zu beheben und den normalen Tonus, die normale Innervation wieder herzustellen. Ein Erfolg ist natürlich nur dann zu erwarten, wenn die Atrophie keinen zu hohen Grad erreicht hat. Auch sind Recidiven nicht ausgeschlossen. Nichtsdestoweniger bestehen ganze Reihen gut beobachteter Fälle, welche jeden Zweifel an der Brauchbarkeit der Thure Brandt'schen Methode ausschliessen. Ueber die Technik der zur Heilung der Prolapse in Anwendung kommenden Handgriffe werden wir im Abschnitte VII. im Zusammenhange mit anderen Arten manueller Behandlung berichten. Ebenso wird in dem Capitel VIII. auch die Technik der zur Heilung des Prolapses in Anwendung kommenden Operationen erörtert werden.

Die zur Heilung des Prolapses ersonnenen Operationen haben den Zweck der Verstärkung des muskulösen Beckenbodens, der Verengerung und Richtiglagerung der Scheide, der Beseitigung der Cervixhypertrophie, der Fixation des Uterus an den Bauchdecken oder der vorderen Scheidenwand. In Fällen von totalem Prolaps bei alten Frauen und hochgradiger Atrophie der gesammten Beckenmuskulatur und des Beckenbindegewebes haben alle die genannten conservirenden Eingriffe keinen Dauererfolg. In diesen Fällen muss die vaginale Totalexstirpation ausgeführt werden.

Eine Behandlung des Prolapses während der Schwangerschaft bezieht sich nur darauf, dass der vor der Vulva liegende Cervix im Beginne der Gravidität vor Verletzung und Infection durch einen aseptischen Verband geschützt wird. Später zieht sich der Cervix meist spontan zurück. Ist dies aber nicht der Fall (z. B. bei Fixation des Uteruskörpers) und ist auch die Reposition mittelst Pessaren, Wattetampons u. dgl. nicht von dauerndem Erfolge, dann bleibt wohl nichts übrig, als die Einleitung des Abortus.

Pessarbehandlung.

Hier nur noch einige Worte über die palliative Therapie des Prolapses durch Pessare:

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, über die zahlreichen, von den verschiedenen Gynäkologen in Anwendung gezogenen Pessare zu berichten. Nur auf diejenigen Formen, welche sich uns selbst

bei langjähriger Anwendung als brauchbar erwiesen, wollen wir hier näher eingehen.

Bei beginnendem Prolaps handelt es sich meist darum, die Retroversionsstellung zu corrigiren. Es fällt also die Therapie hier zusammen mit der der Retroversio. Ein gut passendes Hodge- oder Thomaspessar kann den Uterus richtig lagern und dadurch die weitere Ausbildung des Prolapses gewissermaassen im Keime ersticken.

Für den voll entwickelten Prolaps kenne ich kein besseres Pessar als das siebförmige Pessar Prochownik's, eine Modification des Schalenpessars von Schatz.[1] Bei Vorfällen, die jeder anderen Pessartherapie trotzten, erreichte ich mit diesen Pessaren einen vollkommenen Erfolg. Dieselben werden in fünf Grössen mit einem Durchmesser von 5 bis 8 *cm* verfertigt. Natürlich findet auch das siebförmige Pessar, wie jedes Stützmittel im Becken, eine Grenze seiner Anwendbarkeit in dem Zustande des Beckenbodens, besonders des Levator ani. Bei vollkommener Atrophie der gesammten Muskulatur des Beckenbodens findet auch ein Pessar keine Stütze mehr. Für diese Fälle bliebe wohl nichts anderes übrig, als ein Pessar mit einem ausserhalb des Körpers liegenden Stützpunkte anzuwenden. Dazu gehören in gewissem Sinne die gestielten Pessare nach Martin und Löhlein, sowie der Hysterophor nach Scanzoni. Doch ziehe ich in solchen Fällen, wenn es irgend möglich, operative Therapie vor.

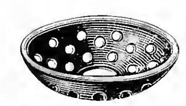


Fig. 94. Siebförmiges Pessar nach Prochownik.

Geburtshilfliche Behandlung.

Die Behandlung der während der Geburt eintretenden mechanischen Hindernisse seitens des elongirten Cervix geht von dem Grundsatze aus, zunächst die Naturkräfte so lange als möglich wirken zu lassen. In vielen Fällen kommt ja doch die spontane Ueberwindung des bestehenden Hindernisses zu Stande. Geschieht dies nicht, dann werden auch die vielfach empfohlenen tiefen Einschnitte in den Cervix nicht viel nützen, denn das Hinderniss sitzt weit höher. Doch dürfte eine allmähliche, mit Geduld angewendete intrauterine Colpeuryse mit Zug an dem Schlauche bei gleichzeitiger zweckmässig ausgeführter Fixation der prolabirten oder prolabirenden Theile einen Erfolg versprechen. Ist bei Abortus der Uterus bereits entleert und steckt das Ei im Cervix, so muss es aus letzterem entfernt werden; dazu können dann allerdings Einschnitte in den äusseren Muttermund nothwendig werden.

---

[1]) Prochownik, Ueber Pessarien, Volkmann's Vorträge 1883, Nr. 225.

II. Elevatio uteri.

Die Elevatio uteri bildet das Gegenstück zum Prolaps, reicht aber in Bezug auf ihre Bedeutung nicht entfernt an die des letzteren heran. Tumoren, Blutergüsse, fremde Körper, welche im Becken unterhalb der Ebene des Orificium internum uteri liegen, können den Uterus eleviren. Die Elevation ist dann meist mit Anteposition oder Lateriposition, seltener mit Retroposition combinirt. Die Elevation erfolgt hier durch Druck von unten.

Auch durch Zug von oben kann die Lageveränderung zu Stande kommen. Grosse, mit dem Uteruskörper innig verwachsene Tumoren ziehen bei ihrem Aufwärtswandern in die Bauchhöhle den Uterus nach sich. Abnorme Adhäsionen nach Puerperalprocessen, Hämatometra, Kaiserschnittnarben, können den seinerzeit hoch hinaufragenden Uterus auch nach seiner Involution in der abnormen Lage festhalten. Meist jedoch werden die Adhäsionen in die Länge gezerrt und der Uterus sinkt allmählich wieder ins Becken.

c) Lageveränderungen des Uterus in frontaler Richtung; Lateriversio, Lateriflexio, Lateripositio.

Alle diese Lageveränderungen können als angeborene und erworbene vorkommen.

Lateriversio. Die Lateriversio besteht darin, dass der Fundus über seine Kante sich in eine der beiden Beckenhälften begibt, während der Cervix die entgegengesetzte Bewegung macht. Angeborene oder erworbene Verkürzung des Ligamentum latum in seinem oberen Antheile stellt die Hauptursache dieser Art von Lageveränderung dar.

Während der Schwangerschaft kommen Lateriversionen nicht selten zur Beobachtung, wobei allerdings berücksichtigt werden muss, dass schon physiologisch der Fundus stärker nach rechts liegt. Excessive Grade dieser Lageveränderung können dadurch pathologisch werden, dass die treibende Kraft in ungünstiger Richtung zum Becken wirkt. Durch Lagerung auf die der Lateriversion entgegengesetzte Seite lässt sich diesem Uebelstande leicht abhelfen.

Lateriflexio. Die Lateriflexion ist meist angeboren und wurde bereits unter den Entwickelungsfehlern des Uterus erwähnt.

Lateripositio. Die Lateriposition kommt durch angeborene oder erworbene Kürze des ganzen Ligamentum latum und durch Parametritis zu Stande.

Bezüglich der Nomenclatur der beiden letztgenannten Lageveränderungen ist zu erwähnen, dass die Namen Lateriflexion und Lateriposition analog den Namen Retro- und Anteflexio und Retro- und Antepositio gewählt sind. Bei Lateriflexio ist der Uterus in der Gegend des Orificium internum über seine seitliche Kante geknickt, bei Lateripositio in toto nach links oder rechts verschoben.

d) Axendrehung des Uterus.[1])

Wir erwähnen hier eine erst in neuerer Zeit besser beobachtete Form- und Lageveränderung des Uterus, welche gemeinhin als Torsion des Uterus beschrieben wird. Da aber, wie Küstner richtig bemerkt, der Name Torsion für die leichte Rechtsdrehung, welche der Uterus physiologischerweise besitzt, vergeben ist (Schultze), so dürfte der Ausdruck Axendrehung das Thatsächliche besser bezeichnen.

Aetiologie und Anatomie.

Drehungen des Uterus um seine Längsaxe leichteren Grades sind nicht selten. Sie werden bei pathologischer Fixation des Uterus selbst oder seiner Adnexe in Folge von perimetritischen Adhäsionen beobachtet. Bei Duplicität des Uterus, Uterus bicornis, Uterus didelphys kommt es während der Schwangerschaft zur Axendrehung, wie Pfannenstiel beobachtet hat, und zwar in der Weise, dass das geschwängerte Horn nach vorne, das leere nach rückwärts wandert. In allen diesen Fällen ist der Grad der Drehung ein geringer, er beträgt nicht mehr als 45 bis 90°. Bedeutendere Axendrehungen um $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Kreise (180 bis 900°) kommen nur bei grösseren, mit dem Uterus innig verwachsenen, sehr beweglichen Tumoren vor, welche bei ihren durch Körperbewegungen der Trägerin oder durch Wachsthumsvorgänge am Tumor verursachten Dislocationen den Uterus mitnehmen.

Durch die Axendrehung kommt es zunächst zur Rückstauung des Blutes im Tumor, zu bedeutender Anschwellung und raschem Wachsthum. Bei höheren Graden der Axendrehung kann die Cervicalhöhle undurchgängig werden und es kommt zu Hämatometra bei noch menstruirenden Frauen; bei längerem Bestande kann es zu Atrophie der torquirten Theile des Uterus kommen, so dass, wie in einem Falle von Virchow und in einem mir be-

---

[1]) R. v. Holst, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 967. — Skutsch, Centralblatt für Gynäkologie 1887, S. 652. — Virchow, Geschwülste, Bd. 3, S. 161. — Küstner, Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 44. — F. Pick, Prager medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 19.

kannten Falle des Wiener pathologischen Institutes. Cervix und Körper nur durch einen dünnen Strang zusammenhängen. Bei Thieren, Kühen, Pferden, Schafen, Ziegen scheinen solche Axendrehungen des Uterus, und zwar meist zusammen mit Axendrehung der Scheide, während der Schwangerschaft nicht selten vorzukommen, so dass aus der Axendrehung ein Geburtshinderniss entsteht.

Symptome. Die Erscheinungen der Axendrehung des Uterus an der Lebenden sind ähnlich wie die der Axendrehung des Stieles von Ovarialgeschwülsten. Heftige Schmerzen, Erbrechen, peritoneale Reizung, rasches Wachsthum einer schon vorhandenen Geschwulst werden auf Dislocation der Geschwulst und Axendrehung des mit ihr innig zusammenhängenden Uterus einen Schluss gestatten, wenn sich die Geschwulst als Myom erkennen lässt.

Therapie. Die durch das Myom an sich indicirte Operation wird bei Annahme einer Axendrehung beschleunigt werden müssen. Unschlüssige Patientinnen werden bei diesem Ereignisse durch die drängenden Symptome ebenso der Operation geneigter, wie solche mit Ovariencysten nach Eintritt einer Axendrehung des Stieles.

e) Inversio uteri.[1])

Anatomie. Unter Inversio uteri versteht man jene Lage- und Gestaltsveränderung des Uterus, bei der die innere Fläche zur äusseren und die äussere Fläche zur inneren geworden ist. Wir beobachten die Inversion in der dritten Geburtsperiode, im Puerperium bald nach Beendigung der Geburt, sowie auch ausserhalb des schwangeren Zustandes.

Man kann drei Grade der Inversion unterscheiden: Bei dem ersten Grade, der sogenannten Einstülpung, bildet der Fundus uteri eine mehr weniger tiefe Delle, welche mit ihrem tiefsten Punkte jedoch nicht über das Orificium externum vorragt. Tritt der umgestülpte Uteruskörper vor das Orificium externum, dann spricht man von einer Umstülpung, die natürlich mehr weniger vollkommen sein kann; und tritt endlich auch eine Inversion der Scheide —

---

[1]) Freund, Zur Pathologie und Therapie der veralteten Inversio uteri puerperalis. Breslau 1870. — Werth, Archiv für Gynäkologie, Bd. 22, S. 65. — Kocks, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 658. — Schauta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 30. — Schülein, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 10, S. 345. — Bársony, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 500. — C. Fürst, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 425. — Breisky, Prager medicinische Wochenschrift 1877, Nr. 20. — Breus, Wiener medicinische Wochenschrift 1882, S. 7. — Spiegelberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. 5, S. 118.

oder dem gewöhnlichen Sprachgebrauche zur Folge — ein Vorfall der Scheide, bei bestehender Inversion ein, so nennt man dies den Vorfall des invertirten Uterus (Fig. 95).



Fig. 95. Fall von Inversio uteri. Eigene Beobachtung. (Die beiden Sonden bezeichnen die uterinen Tubenostien. Nahe der rechten Tubenmündung sitzt ein submucöses Myom.)

Die Inversion pflegt nie so vollkommen zu sein, dass auch die unterste Partie des Cervicalcanales umgestülpt und ausgestülpt wird; vielmehr bleibt der Muttermundsring und die unterste Partie des Cervicalcanales bis auf einige Millimeter Höhe auch bei voll-

kommener Umstülpung erhalten und wird dieser Theil erst dann in die Umstülpung einbezogen, wenn von unten her ein stärkerer Zug auf den Uteruskörper ausgeübt wird.

Sieht man bei geöffneter Bauchhöhle von oben her in den Beckencanal, so bemerkt man den sogenannten Inversionstrichter, d. i. diejenige Vertiefung, welche an Stelle des früher convex hervorragenden Uteruskörpers entstanden ist. Der Inversionstrichter ist ausgekleidet mit dem peritonealen Ueberzuge des Uteruskörpers; in ihn hinein ziehen Tuben, Ligamenta rotunda und Ligamenta ovarii mit den am oberen Rande des Ligamentum latum an den Uterus herantretenden Spermaticalgefässen. Die Ovarien ebenso wie Darmschlingen finden sich in dem Inversionstrichter nur bei frischen puerperalen Inversionen. Mit der allmählichen Involution des Uterus ziehen sich diese Gebilde aus dem Trichter heraus, der dann allmählich sich zu einer ganz schmalen Spalte verjüngt.

An der nach aussen frei liegenden Fläche, also der Schleimhautfläche des Uterus, finden wir bei puerperaler Inversion die Placenta oder die Placentarinsertionsstelle. Bei der Inversion, welche ausserhalb des Puerperiums zur Beobachtung kommt, zeigt die Schleimhaut in der Regel, je nach der Dauer der Inversion sehr verschiedene, mitunter hochgradige Veränderungen. Zunächst geht das Oberflächenepithel verloren und die darunter liegende Schleimhaut beginnt einen Wucherungsprocess und verwandelt sich in eine Art Granulationsgewebe, so dass also an dieser Stelle die Schleimhaut Aehnlichkeit mit einer Wunde oder mit einem Geschwüre bekommt. Bei längerer Dauer des Freiliegens der Schleimhautfläche in der Scheide oder vor der Vulva bedeckt sich diese granulirende Fläche jedoch nicht selten, zuerst in Form von kleinen Inseln, später auch in grösserer Fläche mit Plattenepithel. Diese Veränderungen der Schleimhaut gehen nach gelungener Zurückstülpung des Uterus wahrscheinlich sehr rasch wieder zurück, was wir aus dem Umstande schliessen können, dass in derartigen Fällen nach der Reinversion nicht nur Schwangerschaft überhaupt beobachtet wurde, sondern dieselbe in einzelnen Fällen sogar sehr rasch nach der Reinversion ihren Anfang nahm, wofür eine ganze Reihe von Beobachtungen, namentlich aus der englischen Literatur sprechen.

Blase und Mastdarm erleiden durch die Inversio uteri eine Lageveränderung nur in denjenigen Fällen, in denen die Inversion mit Prolaps combinirt ist.

Aetiologie.

Man hat früher die Aetiologie der puerperalen und nicht puerperalen Inversion getrennt besprochen und für die eine Kate-

gorie von Fällen die hochgradige Erschlaffung des Uterus, für die nicht puerperale Entstehung aber Contractionen des Uteruskörpers beschuldigt, welche bei der Anwesenheit eines Myoms dieses tiefer treiben, wobei gleichzeitig der Uterusfundus von dem tiefer rückenden Myom nachgezogen würde. Nach unserer Ansicht ist die letztgenannte Erklärung unhaltbar und wir glauben, dass sowohl die puerperalen als die nicht puerperalen Fälle eine gemeinsame Besprechung bezüglich ihrer Entstehungsweise gestatten. Das Gemeinsame, das in allen diesen Fällen die Basis und Grundbedingung für die Entstehung der Inversion bildet, ist eine mehr weniger hochgradige Erschlaffung der muskulären Wandungen des Uteruskörpers. Als zweite Bedingung muss gefordert werden das Vorhandensein eines Hohlraumes im Körper des Uterus, in den hinein die Umstülpung stattfinden kann. Die normalerweise vorhandene sogenannte Höhle des Uterus genügt dazu nicht, denn diese Höhle bildet eigentlich nur einen linearen, auf dem Horizontalschnitte transversal verlaufenden Spalt. Es muss also eine Höhle gebildet werden durch einen Fremdkörper. Derselbe kann bei puerperalen Fällen durch die Placenta oder durch Blut gebildet sein. Bei nicht puerperalen Fällen wird der Fremdkörper fast ausnahmslos durch kleine, mehr weniger breit am Fundus aufsitzende Myome, in seltenen Fällen durch eine ähnlich geformte und in ähnlicher Verbindung mit dem Uterus befindliche sarkomatöse oder carcinomatöse Wucherung gebildet. Sind diese beiden Grundbedingungen, welche wir für das Zustandekommen der Inversio uteri fordern müssen — die Erschlaffung der Wand und das Vorhandensein eines wirklichen Hohlraumes im Uterus — gegeben, so kann die Inversion entstehen durch eine Kraft, welche von oben auf den Fundus einwirkt in Form eines Druckes, oder durch eine Kraft, welche von unten her den Uterusfundus in die Höhle hereinzieht, und welche durch Zug auf den erschlafften Körper einwirkt.

Nur noch einige Worte über die Schlaffheit der Wandung, wie sie als nothwendige Voraussetzung zur Einstülpung des Uterus angesehen werden muss. Für Fälle, in denen die Inversion in der dritten Geburtsperiode oder unmittelbar post partum eintritt, ist diese Schlaffheit sehr leicht verständlich. Es handelt sich hier um diejenigen Fälle, welche wir als mangelhafte Retraction und Contraction der Uterusmuskulatur bezeichnen, um sogenannte Atonia uteri, ein Zustand, in dem der Uterus eine formlose Masse, einen schlaffen, nach allen Richtungen formbaren Sack darstellt. In ähnlicher Weise beobachten wir — aber allerdings seltener — unter

gewissen Umständen ausserhalb der Schwangerschaft eine besondere Nachgiebigkeit und Schlaffheit der Wandung. Diese Erschlaffung wird theils durch Atrophie, theils durch entzündliche Infiltration und Degeneration der Muskulatur gegeben. Sie lässt sich in solchen Fällen von nicht puerperaler Entstehung der Inversion durch die Untersuchung mit dem Mikroskope nachweisen. Ein solcher Uterus ist unfähig zu ausgiebiger Contraction; andererseits ist er weich, nachgiebig und plastisch geworden und nimmt Druck und Zug leicht in sich auf, ohne denselben einen wesentlichen Widerstand entgegenzusetzen.

Die Kraft, welche nun von oben her wirkend die Uterusumstülpung zu Stande bringt, kann bei puerperaler Entstehung durch die Action der Bauchpresse gebildet werden. Es sind mehrere derartige Fälle beschrieben worden, wo Frauen bei bestehender hochgradiger Erschlaffung des Uterus unzweckmässige Bewegungen unmittelbar nach der Geburt oder noch in der dritten Geburtsperiode ausgeführt haben, bei denen die Bauchpresse in Thätigkeit versetzt wurde und damit ein derartiger Druck auf den schlaffen Uteruskörper zu Stande kam, dass derselbe plötzlich sich umstülpte und vor die Genitalien herausstürzte. Selten dürfte wohl durch den Credé'schen Handgriff eine Umstülpung des puerperalen Uterus zu Stande kommen. Ganz ähnlich müssen wir uns auch die Entstehung der nicht puerperalen Inversion denken. Wenn Frauen mit schlaffem, morschem, atrophischem Uterus durch ihren Beruf gezwungen sind, täglich viele Stunden zu stehen, schwere Lasten zu tragen, und wenn sie dabei, wie dies so häufig vorkommt, noch an hartnäckiger Obstipation leiden, so sind Momente genug vorhanden, welche einen derartigen Druck auf den Uteruskörper dauernd ausüben können, dass derselbe diesem Drucke genügenden Widerstand zu leisten nicht im Stande ist. Auch nach heftigem Erbrechen kann die Inversion des nicht puerperalen Uterus entstehen (Fälle von M'Clintok).[1])

Kommt die Inversion zu Stande durch Zug von unten, so ist es bei der puerperalen Inversion fast immer ein Zug an der Nabelschnur, welcher bei noch festsitzender Placenta und bestehender hochgradiger Erschlaffung den Uterus zur Einstülpung bringt. Bei nicht puerperalem Entstehen der Inversion kann der Zug, den der am Fundus aufsitzende Fremdkörper — das Myom — durch seine Schwere ausübt, allmählich die Inversion zu Stande bringen.

---

[1]) M'Clintok, Memoirs on diseases of women. Dublin 1863, S. 97.

Auch bei Myomoperationen kann der Zug, der mittelst haken- oder zangenförmiger Instrumente auf das am Uteruskörper sitzende Myom zum Zwecke der operativen Entfernung desselben ausgeübt wird, bei schlaffem Uterus eine Inversion erzeugen. Im Einzelfalle, besonders bei nicht puerperaler Entstehung, dürften wohl der Druck von oben seitens der Bauchpresse und Zug von unten durch die Schwere des Tumors miteinander in Combination treten und, sich gegenseitig ergänzend, die Inversion hervorrufen.

Wie schon erwähnt, entsteht die puerperale Inversion in der Regel ganz plötzlich. Das Entstehen der nicht puerperalen Inversion müssen wir uns aber als ein allmähliches vorstellen, denn sind die Vorbedingungen zur Entstehung der Inversion vorhanden, so wird durch Druck von oben oder durch Zug von unten allmählich die Inversion gewöhnlich so zu Stande kommen, dass sich in dem weichen bildsamen Organe gerade an der Stelle der grössten Verdünnung, d. i. dort, wo das Myom aufsitzt, eine Delle bildet, welche dann unter weiterer Einwirkung des intraabdominellen Druckes sich immer mehr vertieft, dann allmählich zur unvollständigen und mit dem Austreten des Uteruskörpers durch den Muttermund zur vollständigen Inversion wird. Zusammenziehungen des Uterus können für das Entstehen der nicht puerperalen Inversion ebenso wenig beschuldigt werden wie bei der Entstehung einer puerperalen Einstülpung. Sind solche Zusammenziehungen sehr schwach, dann bringen sie gewiss keine Inversion zu Stande, sie werden aber auch dann auf die Vorwärtsbewegung des in der Höhle des Uterus liegenden Myoms keine Einwirkung üben können, und es fällt damit dasjenige Moment hinweg, durch das ja die meisten Autoren das Zustandekommen der allmählichen Einstülpung der Wände erklären, indem sie sich vorstellen, das Myom ziehe den Uterus gewissermaassen als Stiel nach sich. Sind aber starke Zusammenziehungen vorhanden, welche im Stande wären, das Myom nach abwärts zu treiben, so werden diese starken Zusammenziehungen andererseits wieder eine Veränderung der Form des Uterus verhindern, denn nur der nicht contrahirte Muskel ist weich und biegsam, der contrahirte starr und unnachgiebig. Es kann also die Contraction und Formveränderung nicht gleichzeitig, oder gar eines als Folge des anderen auftreten. Es lässt sich allerdings nicht leugnen, dass der sich contrahirende Uterus eine Einwirkung auf die Vorwärtsbewegung eines Myoms ausüben kann; aber nicht in der Weise, dass das Myom mit dem Uterus sich vorwärts bewegt, sondern nur in der Weise, dass das tiefer tretende Myom allmählich seinen Zusammenhang mit

der Uteruswand lockert und selbstständig unter Bildung eines mehr weniger langen Stieles seine Bewegung nach abwärts ausführt. Wenn das nicht so wäre, so müsste man ja bei der Häufigkeit der submucösen Myome am Fundus die Inversion sehr viel häufiger antreffen. Die Erfahrung lehrt aber, dass Inversionen sehr selten sind, und es müssen demgemäss ganz besondere Bedingungen vorhanden sein, wenn bei einem submucösen Myom eine Inversion stattfindet. Diese Bedingungen sehen wir eben in der durch hochgradige Atrophie und Degeneration der Muskulatur erworbenen Erschlaffung und Contractionsunfähigkeit des Uteruskörpers.

Eine gewisse Einwirkung nicht der activen Muskelcontraction, wohl aber der elastischen Retraction der durch das Myom bis zu einem gewissen Grade gespannten Wandungen des Uterus können wir für das Zustandekommen der nicht puerperalen Inversion insoferne zugeben, als bei bereits vollständig eröffnetem Cervix das Myom nur durch die elastische Retraction ohne active Contraction der Uteruswand völlig durch den Cervixcanal ausgetrieben wird und dabei die Uteruswand passiv nach sich zieht. In diesem Stadium wirkt also weder der intraabdominale Druck, noch auch die Schwere, sondern die der Uteruswand innewohnende Elasticität. Active Contraction der Uterusmuskulatur spielt hier ebenso wenig eine Rolle wie in irgend einem anderen Stadium der Entstehung der Inversion.

Symptome und Verlauf.

Bei der plötzlichen Entstehung der puerperalen Inversion stellen sich gewöhnlich sehr bedrohliche Symptome ein: Ohnmacht, Erbrechen, Collaps, ja selbst Herzstillstand mit tödtlichem Ausgange sind beobachtet worden. Man hat diese Erscheinungen erklärt als die Folge einer plötzlich eintretenden Gehirnanämie in Folge von Plethora der sämmtlichen Baucheingeweide, wegen der raschen Verringerung des intraabdominellen Druckes. Wahrscheinlicher ist es jedoch, dass die Ursache in das Gebiet des Nervensystems zu verlegen ist, indem durch die plötzliche starke Zerrung des Peritoneums das sympathische Nervensystem einer plötzlichen heftigen Reizung ausgesetzt wird. Es kann allerdings durch diesen Nerveneinfluss auch zu einer Plethora abdominalis kommen, wahrscheinlich aber nicht durch Verringerung des Druckes, sondern durch Gefässlähmung, denn sonst müsste ja die rasche Entfernung grosser Tumoren aus der Bauchhöhle bei Operationen ganz regelmässig ähnliche derartige schwere Collapserscheinungen hervorrufen, was ich doch nie beobachten konnte.

Ist bei puerperaler Inversion die Placenta zum Theile oder vollständig gelöst, dann besteht eine sehr starke Blutung aus den

offenen Placentargefässen. Die Blutung ist stark wegen der Ursache, welche die Inversion veranlasste, nämlich der Atonie, und sie wird noch verstärkt durch die venöse Stauung in Folge des erschwerten Rückflusses des Blutes durch den Inversionstrichter. Diese Blutung, kann in kurzer Zeit tödtlich werden. In den meisten Fällen aber überstehen die Frauen sowohl den Collaps beim Zustandekommen der Inversion, als auch die daran sich schliessende schwere Blutung und der weitere Verlauf gestaltet sich dann folgendermaassen: In vielen Fällen erfolgt die spontane Reinversio. Wahrscheinlich kommt dieselbe dadurch zu Stande, dass der früher hochgradig schlaffe Uterus sich nunmehr retrahirt und contrahirt und bei dieser Zusammenziehung seiner Wandungen bestrebt ist, die frühere Gestalt wieder anzunehmen. Bleibt aber die Inversion weiter bestehen, dann involvirt sich der Uterus in ähnlicher Weise, wie wenn er die normale Lage und Gestalt hätte und es tritt dann derjenige Zustand ein, den wir als veraltete Inversion bezeichnen und der sich deckt mit dem Zustande, den wir bei Entstehung der Inversion ausserhalb des Puerperiums finden.

Da die Entstehung der Inversion ausserhalb des Puerperiums eine ganz allmähliche war, so sind hier die Symptome der Entstehung der Inversion kaum auffällige. Erst später werden die Erscheinungen von Ziehen und Drängen nach abwärts der Trägerin der Inversion bemerkbar, es stellen sich auch Hypersecretion, profuse Menstruation und atypische Blutungen ein, welch letztere Erscheinungen besonders bei Frauen im klimakterischen Alter Aufmerksamkeit erregen.

Sehr selten kommt es bei Inversion des Uterus zu Gangrän. Die Gangrän erfolgt unter dem Einflusse der starken Circulationsstörung unter gleichzeitiger Einwirkung einer schweren septischen Infection und hat also von diesen letztgenannten Gesichtspunkten aus nichts für die Inversion an sich charakteristisches, da sie bei schweren Infectionen auch ohne Inversion am Uterus und am äusseren Genitale beobachtet wird.

Diagnose.

Die Diagnose ist in der Regel leicht zu stellen, doch gehört immerhin einige Aufmerksamkeit dazu, um besonders mit Rücksicht auf die Seltenheit der Inversion den invertirten Uteruskörper nicht mit einem myomatösen Polypen, der in die Scheide oder vor die Vulva geboren ist, zu verwechseln. Diese Verwechslung liegt um so näher, als ja in der Regel auf dem umgestülpten Uteruskörper, bei nicht puerperaler Entstehung ein Myom aufsitzt und man also demgemäss in Gefahr kommen könnte, auch den ganzen Tumor für ein

Myom zu halten. Vor dieser Verwechslung bewahrt erstens zunächst die bimanuelle Untersuchung, bei der sich die Abwesenheit des Uteruskörpers in oder über dem Becken mit Sicherheit erkennen lassen muss; zweitens die Untersuchung des Muttermundes und seiner nächsten Umgebung. So gelingt es ja, wie wir früher erwähnt haben, durch Zug an dem Tumor in der Regel die Inversion zur vollständigen zu machen. Ebenso wird man durch die Sondirung sich überzeugen können, dass man vom Rande des Muttermundes überallhin auf ein Hinderniss stösst, währenddem bei Polypen ein solches Hinderniss sich nur an einer Stelle finden kann, an allen anderen Stellen aber das unbehinderte Eindringen der Sonde möglich sein muss. Nahe der unteren Kuppe des Tumors bemerkt man nicht selten auch die beiden sondirbaren Tubenmündungen (s. Fig. 95). Bei Prolaps des invertirten Uterus ist die untere Hälfte der vor der Vulva liegenden Geschwulst dunkel-scharlachroth, die obere Hälfte blass und weiss. Die untere Hälfte stellt dann den Uterus, die obere die invertirte Scheide dar.

Prognose.

Die Prognose der Inversion ist besonders bei puerperaler Entstehung als eine ernste zu bezeichnen. Wenn auch die Mehrzahl der Frauen das Ereigniss glücklich übersteht, so ist doch der schwere Blutverlust, der bei der Inversion unvermeidlich ist, nicht gering zu achten, da in manchen Fällen theils in Folge des Blutverlustes, theils in Folge der Nervenerschütterung der Tod eintritt.

Therapie.

Die Therapie besteht entweder in Restitutio ad integrum, welche wir durch Reposition oder Reinversion anstreben, oder wenn dieses nicht möglich ist, in operativer Entfernung des umgestülpten Uterus; da wir die Besprechung der gegen Inversion vorzunehmenden Operationen dem Capitel „Gynäkologische Operationslehre" vorbehalten, so soll hier nur von der Reinversion die Rede sein.

Die Reinversion kann rasch oder allmählich ausgeführt werden. Rasch muss die Reinversion bei puerperaler Inversion zur Ausführung kommen wegen der Gefahr, welche bei längerem Bestehen der Wöchnerin droht. Die Technik der Reinversion besteht in diesen Fällen darin, dass man den vorliegenden Uteruskörper mit der Hand umfasst und unter allmählich sich steigerndem Drucke in der Richtung der Beckenaxe gegen den Muttermund hindrängt. Sehr zweckmässig ist es dabei, durch die von aussen durch die Bauchdecken hindurch auf den Inversionsring kreisförmig gestellten Finger letzteren zu fixiren.

Auch bei nicht puerperalen Inversionen kann die Reinversion rasch ausgeführt werden. Die Technik der Reinversion ist dabei

im Wesentlichen dieselbe, wie wir sie für die puerperalen Fälle geschildert haben. Das wichtigste Hinderniss für die Reinversion ist dabei der umschnürende Muttermund. Man hat deshalb versucht, den Muttermund zu erweitern durch Seidenbändchen, welche durch die Muttermundslippe gezogen wurden (Freund) oder durch Zug am Muttermunde mittelst Muzeux'scher Zangen (Schröder), während Andere während der Reposition durch die in den Muttermund eingeführten und gespreizten Finger den Trichter zu erweitern suchten (Emmet). Alle diese Eingriffe werden unter Zuhilfenahme der Narkose zur Ausführung kommen, um den Widerstand der Bauchpresse auf das möglichste Minimum herabzusetzen. Man hüte sich jedoch vor Anwendung einer grösseren Kraft, denn der bei nicht puerperaler Inversion morsche Uterus zerreisst leicht.

Gelingt ein schonender Versuch einer raschen Reposition bei nicht puerperaler Entstehung nicht, so wird die allmähliche Reposition oder Reinversion zu versuchen sein, und verwendet man zu diesem Zwecke eine kräftige Tamponade der Scheide, durch die der invertirte Uteruskörper dauernd gegen den Inversionsring gedrängt und letzterer gleichzeitig erweitert werden soll. Zur Tamponade verwendet man am besten den Kolpeurynter nach Braun, der stark mit Wasser gefüllt und täglich für mehrere Stunden in die Scheide eingelegt wird. Um dabei den Druck sicher in der Axe des Beckens wirken zu lassen, verwendet man entweder den von Kocks angegebenen, mit einer trichterförmigen Einstülpung versehenen Tampon, wobei der Trichter, so lange die Inversion besteht, den Uteruskörper aufzunehmen bestimmt ist und sich in dem Maasse, als die Reinversion zu Stande kommt, selbstthätig ausstülpt.[1]) Noch einfacher wird die Geradestellung des Uteruskörpers im Becken durch vorherige Tamponade der Umgebung des Uterus mit Gazestreifen erzielt. Auch Tamponade mit Gaze allein ohne Zuhilfenahme des Kolpeurynters genügt in vielen Fällen.

f) Hernia uteri. Hysterokele.

Als sicher nachgewiesene Austrittspforten des Uterus sind der Leisten- und Schenkelcanal, sowie die Linea alba bekannt.

Hernia inguinalis uteri.

Die Hernia inguinalis uteri stellt meist ein angeborenes Leiden dar. Meist tritt zunächst das Ovarium in den Leistencanal und zieht dann den Uterus nach sich. Weit seltener kommt diese abnorme Lagerung des Uterus erworben vor, doch kann es geschehen,

[1]) Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 658.

dass nach dem Klimakterium der kleine atrophische Uterus bei sehr weiter Bruchpforte unter besonderen Umständen in den Leistencanal gelangt. Das Zustandekommen eines Gebärmutterbruches wird besonders bei gleichzeitigem Vorhandensein von Doppelmissbildungen des Uterus beobachtet, weil dabei die beiden Uterushälften weit auseinander, demgemäss jede einzelne dem Leistencanale näher liegt und für den Eintritt in den Leistencanal durch ihr geringes Volumen gegenüber dem einfachen Uterus geeigneter erscheint.

Tritt bei einem im Leistencanale liegenden Uterus Schwangerschaft ein, oder gelangt der bereits schwangere Uterus in den vorher vorhanden gewesenen weiten Bruchsack, so kann sich die Schwangerschaft trotz der abnormen Lage des Uterus weiter entwickeln. Doch ist eine natürliche Geburt wegen der Verengerung der Bruchpforte am normalen Schwangerschaftsende nicht zu erwarten.

Die Diagnose dieses Zustandes ist in der Regel dadurch sehr erleichtert, dass man die Abwesenheit des Uteruskörpers im Becken durch die bimanuelle Untersuchung leicht sicherzustellen im Stande ist. Schwierig kann sie aber sein, wenn ein Uterus bicornis zur Hälfte im Becken, zur Hälfte in einem inguinalen Bruchsacke liegt, wobei dann, wenn die in der Hernie liegende Uterushälfte geschwängert ist, Verwechslungen mit Extrauterinschwangerschaft vorkommen können, da auch die Tube, im Leistencanale liegend, Sitz einer Schwangerschaft werden kann. Doch wird die sorgfältige bimanuelle Palpation wohl auch in diesen Fällen durch den Zusammenhang des Cervix, sowohl mit dem im Becken, als auch mit dem ausserhalb des Beckens liegenden Körper die Diagnose ermöglichen.

Der im Leistencanale liegende schwangere Uterus muss sobald als möglich reponirt werden. Gelingt die Reposition wegen Enge der Bruchpforte nicht, dann wird die Bruchpforte nach dem Vorschlage von P. Müller operativ in der nöthigen Ausdehnung erweitert werden müssen, worauf dann die Reposition keine Schwierigkeiten mehr machen dürfte.

Die Einleitung des Abortus kann wegen des langen und gekrümmten Verlaufes des Geburtscanales die grössten Schwierigkeiten bereiten. Am normalen Schwangerschaftsende wird nichts anderes übrig bleiben als der Kaiserschnitt mit Exstirpation des Uterus nach Porro, wenn es sich um Bicornität handelt. Bei einfachem Uterus kann wohl auch am normalen Ende noch die Laparotomie so ausgeführt werden, dass der Schnitt in der Richtung gegen die Bruchpforte verläuft und der Uterus reponirt wird. Bei

der Seltenheit solcher Fälle fehlt es, wie begreiflich, an diesbezüglichen Erfahrungen aus der neueren Zeit.

Hernia cruralis uteri.

Auch in Cruralhernien ist der Uterus gefunden worden; diese Hernien sind jedoch immer erworben, ein Fall von Schwangerschaft ist dabei bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

Hernia ventralis uteri.

Verhältnissmässig häufig beobachten wir die Einlagerung des Uterus in einem Bauchbruche. Die Bruchpforte findet sich entweder am Nabel selbst — doch das ist eine Seltenheit; häufiger in der Linea alba unterhalb des Nabels. Ebenfalls selten sind hier die Bruchpforten in den Bauchdecken oberhalb der Inguinalbeuge.

Bruchpforten in der Linea alba entstehen durch Auseinanderweichen der Fascie nach wiederholten Schwangerschaften; die seitlichen Lücken aber durch Zerstörung der Fascien und Muskeln in Folge von Entzündungsprocessen, mit Ausgang in Abscedirung und Narbenbildung. Die Ventralhernien werden häufig übersehen oder mit Anteversio uteri, Hängebauch, verwechselt. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal bildet der Umstand, dass die Recti abdominis hinter dem Uterus verlaufen, während sie auch bei den höchsten Graden des Hängebauches an der vorderen Fläche des Uterus, wenn auch in atrophischem Zustande nachgewiesen werden können. Die Bedeutung der Ventralhernien für die Schwangerschaft und Geburt fällt allerdings mit der der Anteversio uteri oder des Hängebauches zusammen.

2. *Lageveränderungen der Tuben.*

Die Tuben erleiden bekanntlich mannigfache Lageveränderungen, indem sie sich an den Lageveränderungen des Uterus in mehr weniger hohem Grade betheiligen, indem sie durch Entzündungsprocesse an abnormen Stellen fixirt werden und indem sie durch Geschwülste nicht nur ganz besondere und mannigfaltige Veränderungen ihrer Lage, sondern auch ihrer Form und Länge erleiden. Auch in Hernien werden die Tuben angetroffen, und zwar gleichzeitig mit dem Ovarium und mit dem Uterus, oder auch ganz allein. Dass die in einem Bruchsacke liegende Tube auch geschwängert werden kann, wurde bereits früher erwähnt.

3. *Lageveränderungen der Ovarien.*

Descensus ovarii.

Unter Senkung oder Descensus ovarii versteht man einen Zustand, bei welchem das Ovarium auffallend tief im Douglas'schen Raume angetroffen wird. Das auf diese Weise dislocirte Ovarium wird äusseren Insulten weitaus mehr ausgesetzt sein als bei nor-

maler Lagerung. Demgemäss stellt sich bei längerem Bestande des Descensus Schmerzhaftigkeit, Schwellung und Entzündung des Ovariums ein, wobei das Ovarium in der abnormen Lage durch Verwachsung mit dem Bauchfelle fixirt werden kann. Doch scheint es nach neueren Erfahrungen wohl wahrscheinlicher, dass die Senkung des Ovariums häufiger secundär durch vorhandene Entzündungsprocesse veranlasst wird.

Die Therapie hat das Ziel, das dislocirte und in der Regel fixirte Ovarium normal zu lagern, wozu sich die Massagebehandlung in vielen Fällen eignet. Gelingt dies nicht und sind die Beschwerden nicht übermässig gross, so kann man sich damit begnügen, äussere Insulte vom Ovarium möglichst fernzuhalten: Abstinenz von Coitus, Sorge für leichte Entleerung des Darmes kommen diesbezüglich in Betracht. Sind die Beschwerden dagegen sehr heftig und auf andere Weise nicht zu beseitigen, so wird die Exstirpation des dislocirten Ovariums in Frage kommen.

Hernia ovarii.

Auch das Ovarium kann in einer Inguinal-, Cruralhernie oder in einer Hernia abdominalis gefunden werden. Die Inguinalhernien sind angeboren, die Cruralhernien und Abdominalhernien des Ovariums meist erworben. Die letztere kommt überhaupt sehr selten vor. Als besonders seltene abnorme Lagerungsstätten des Ovariums sind in einzelnen Fällen die Gefässlücke des Foramen obturatorium und das Foramen ischiadicum erkannt worden.

Die Therapie hat als Ziel die Reposition im Auge; jedoch nur bei erworbenen Hernien ist dieselbe mit Erfolg ausführbar. Bei angeborenen muss man sich entweder auf die Palliativbehandlung beschränken, indem man die Patientin eine entsprechend geformte hohle Pelote tragen lässt, um das Ovarium möglichst vor äusseren Insulten zu schützen, oder aber, was wohl auch bei erworbenen irreponiblen Hernien als das sicherste empfohlen werden muss, es wird zur Exstirpation des im Leisten- oder Schenkelcanale liegenden Ovarium geschritten.

E. Die pathologischen Neubildungen.

1. *Hypertrophie und Hyperplasie der Genitalorgane.*

a) Hypertrophie des Uterus und seiner Schleimhaut.[1])

Einleitung.

Ich habe die Absicht, in diesem Abschnitte nicht nur die reine Hypertrophie und Hyperplasie, sondern auch diejenigen Formen

[1]) Olshausen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 8, S. 97. — Schmal, Archive de toxol. 1891, S. 385. — Brennecke, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 455. —

von Vergrösserung der Wand und der Schleimhaut des Uterus abzuhandeln, welche gewöhnlich unter dem Namen der Metritis chronica und der Endometritis hypertrophica oder hyperplastica, also unter den Entzündungsprocessen besprochen werden. Da es nun aber zweifellos durch andauernde vermehrte Nahrungszufuhr oder Nahrungsstauung verursachte wirkliche Hypertrophie und dadurch angeregte Vermehrung der vorhandenen Elemente bei gleichbleibender Form der Organe, also Hyperplasien, gibt, und andererseits in vielen, ja den meisten Fällen von Wucherungs- und Verdickungsprocessen in der Wand und in der Schleimhaut der ursprüngliche, vielleicht die Wucherung anregende Entzündungsprocess nicht mehr besteht und wir also nur das Endproduct desselben vor Augen haben, das Vorhandengewesensein eines solchen Entzündungsvorganges sich aber in sehr vielen Fällen weder anatomisch noch klinisch mehr erweisen lässt, so scheint es mir den Thatsachen nicht entsprechend, alle diese Processe unter dem Gesichtspunkte der Entzündung zu besprechen, wie dies bei den Hyperplasien des Endometritum allgemein geschieht, indem man dabei immer nur von Endometritis spricht.

Wir wollen also durch den Ausdruck Hyperplasie des Uterus oder Hyperplasie des Endometritum nicht etwa die Möglichkeit der Entstehung des vorhandenen Gewebes unter Einwirkung eines früher dagewesenen Entzündungsprocesses leugnen, sondern wollen nur die Thatsache der Gewebsneubildung an sich constatiren, und es im einzelnen Falle der weiteren Untersuchung überlassen, ob der Ursprung derselben als ein entzündlicher oder als rein hypertrophischer ohne Mitwirkung entzündlicher Vorgänge betrachtet werden darf.

Tussenbroek und Mendes de Leon, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 514. — Pilliet, Répert. univ. d'obst. et de gyn. Paris 1891, Nr. 11, S. 164 — Döderlein, Centralblatt für Gynäkologie 1891, S. 886. — C. Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 5, S. 317. — Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 2, S. 195. — Eckardt, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 2, S. 295. — Fraenkel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, S. 146. — J. Veit, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 13, S. 388. — Heinricius, Archiv für Gynäkologie, Bd. 28, S. 161. — Uter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 216. — Küstner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 18, S. 252. — Franqué, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 1. — Kaltenbach, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 225. — Hegar, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 21, Suppl. S. 1. — Breus, Archiv für Gynäkologie, Bd. 19, S. 483.

Der Vorgang, dass wir in diesem Capitel die Hyperplasie, und zwar auch die aus entzündlichem Ursprunge unter den pathologischen Neubildungen abhandeln, ist genügend gerechtfertigt durch die heutigen Anschauungen der pathologischen Anatomen und durch die Thatsache, dass ja zwischen den Neubildungen im engeren Sinne, den Geschwülsten und den entzündlichen Processen vielfache Uebergänge bestehen, da auch aus rein entzündlichen Processen sich allmählich papilläre und aus diesen sarcomatöse und carcinomatöse Neubildungen entwickeln. Andererseits werden Processe, die früher zu den Neubildungen gerechnet wurden, wie die Tuberculose, mit der Erkenntniss ihrer Aetiologie aus der Reihe der Neubildungen in die der Infections- oder parasitären Erkrankungen verwiesen, und vielleicht ist auch die Zeit nicht mehr ferne, in der wir auch das Carcinom aus der Reihe der Geschwülste in die der parasitären Erkrankungen werden einreihen können. Ich will mich auf die angedeuteten Gesichtspunkte beschränken, in der Hoffnung, die Einreihung der Hyperplasie unter die Neubildungen einerseits, der Metritis chronica und der Endometritis, so weit ihre entzündliche Entstehung nicht nachweisbar ist und wir es nur mit den Endproducten vielleicht vorausgegangener Entzündungen zu thun haben, unter die Hyperplasie, als eine nicht vollkommen ungerechtfertigte begründet zu haben.

Anatomie.

Die reine Hypertrophie, bestehend in Vergrösserung der vorhandenen Elemente, dürfte am Uterus ein sehr seltener Zustand sein. Doch kommt sie bei anhaltender venöser Hyperämie und als Ausdruck einer nicht vollendeten Involution des Organes nach dem Puerperium mitunter zur Beobachtung. Die wirkliche Hypertrophie besteht in einer gleichmässigen Zunahme der muskulösen und bindegewebigen Elemente der Uteruswand. Viel häufiger wird die Hyperplasie beobachtet, d. i. die Grössenzunahme des Uterus mit Vermehrung der vorhandenen Elemente, wobei gewöhnlich die Vermehrung des Bindegewebes über die der Muskelzellen überwiegt. Die letzteren Formen kommen gewiss ebenfalls aus nicht entzündlicher Ursache zu Stande, stellen aber allerdings in vielen Fällen das Endresultat eines chronischen Entzündungsprocesses dar.

Der Uterus ist im Ganzen vergrössert, hat seine Abplattung im sagittalen Durchmesser eingebüsst und Kugelform angenommen. Bei hohen Graden der Hyperplasie reicht er bis zum Nabel. Doch das sind seltene Fälle. Gewöhnlich findet man den Uterus nicht höher als ein bis zwei Querfinger über der Symphyse. Die Blutfülle des Organes ist eine sehr verschiedene. Bei kürzerer Dauer

ist der Uterus hyperämisch, und zwar meist vorwiegend durch die venöse Hyperämie, die Lymphgefässe sind erweitert. In den späteren Stadien wird der Uterus blass, blutleerer, und zwar theils wegen der Schrumpfung des neugebildeten perivasculären Bindegewebes, theils wegen der Obliteration der Blutgefässe durch Wucherungsvorgänge der Media selbst. Die Dicke der Uteruswand beträgt nicht selten 3 bis 4 *cm*. Die Schleimhaut ist an der Hypertrophie, wenn auch nicht immer, so doch in der Regel betheiligt.

An der Hyperplasie des Uterus nehmen gewöhnlich alle Theile des Organes in ziemlich gleichmässiger Weise Antheil; doch gibt es Formen, wo bei Hypertrophie des Uterus die des Cervix überwiegt und andererseits Hypertrophie des Cervix besteht ohne gleichzeitige Hyperplasie des Uterus. Wir wollen die Fälle von sogenannter hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis cervicis hier nicht weiter besprechen. Es handelt sich in diesen Fällen, wie bei der Lehre vom Uterusprolaps ausgeführt wurde. mehr um passive Dehnung als um wirkliche Hypertrophie. Der Schein der Hypertrophie wird erweckt durch die mit der Elongation Hand in Hand gehende Umfangszunahme, welche jedoch nicht in erster Linie auf Zunahme der Gewebselemente, sondern vorzugsweise auf ödematöser Durchtränkung in Folge der Circulationsstörung beruht.

Hypertrophia portionis infravaginalis.

Wir wollen hier nur derjenigen Form von Hypertrophie des Cervix gedenken, welche zweifellos eine wirkliche Hypertrophie und Hyperplasie darstellt, d. i. die Hypertrophie der Portio infravaginalis cervicis.

Die wirkliche Hypertrophie der Portio kommt bei Virgines vor, aber auch bei Frauen, die geboren haben. Bei Virgines stellt sie eine gleichmässige Verlängerung und manchmal auch Verdickung der Portio dar, so dass dieselbe penisartig in den Introitus, ja selbst aus demselben herausragt. Sie ist wegen der äusseren Erscheinung früher vielfach mit dem Prolaps zusammengeworfen worden. Bei Mehrgebärenden bietet die Hypertrophie der Portio weniger regelmässige Formen. Meist bestehen Einrisse von vorausgegangenen Geburten und betrifft die Hypertrophie immer nur die eine oder die andere Lippe, meist die vordere; sie kann aber auch einseitig stattfinden, so dass z. B., wie ich es gesehen, nur die linke Hälfte der Portio als hypertrophischer Zapfen in die Vulva herabragt, der Muttermund vollkommen nach rechts liegt und die rechte Hälfte an der Hypertrophie unbetheiligt erscheint (Fig. 96).

Folliculäre Hypertrophie der Portio.

Eine eigenthümliche Form der partiellen Hypertrophie des Uterus stellt die sogenannte folliculäre Hypertrophie der Portio

dar. Die Portio ist dabei nach allen Seiten vergrössert, fühlt sich sehr derb an und erzeugt bei stärkerem Andrängen das Gefühl, als ob in dem weichen Gewebe harte, hirsekorn- bis erbsengrosse Knötchen eingebettet wären, ein Gefühl, wie es sich auch bei beginnendem Carcinom der Portio findet. Die Besichtigung der Portio ergibt dieselbe meist bedeckt mit Cylinderepithel, das in starker Wucherung begriffen, zahlreiche neugebildete Drüsen mit cystischen Follikeln enthaltend, die Schleimhaut überkleidet. In anderen Fällen besteht der Epithelüberzug aus Plattenepithel, doch scheinen aus der Tiefe cystische Follikel durch den Epithelbelag durch. Schneidet man in die Portio ein, so findet man ihre oberflächlichen Schichten nicht etwa nur bis an die Grenze der Schleimhaut, sondern auch in die Tiefe des Gewebes der Muscularis durchsetzt von zahlreichen hirse- bis stecknadelkopfgrossen Cystchen, denen ein wasserheller, klarer, sehr zähflüssiger Schleim entquillt. Diese Cystenräume stehen oft so dicht aneinander, dass sie dem Gewebe das Aussehen einer Bienenwabe verleihen. Es handelt sich hier um ein Hineinwachsen der Drüsen aus der hypertrophirten Schleimhautbekleidung der Portio über die Grenze der Schleimhaut in die Muscularis mit Abschnürung der zahlreichen neugebildeten und gewucherten Drüsen und Bildung von Retentionscysten, welche durch ihre starke Spannung Circulationsstörungen und Hypertrophie der Portio hervorrufen.

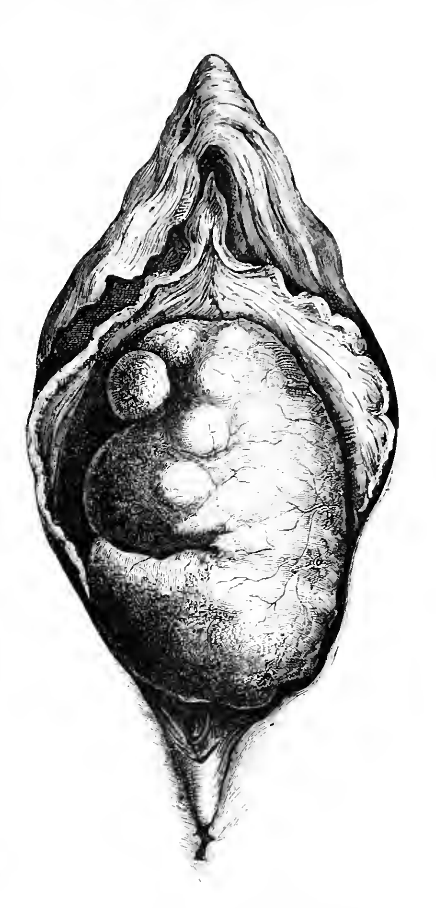


Fig. 96. Halbseitige Hypertrophie der Portio vaginalis. Eigene Beobachtung.

Die dadurch gebildeten Tumoren können oft eine bedeutende Länge erreichen und wie Polypen an einem Stiele in die Vagina hineinhängen.

Hypertrophie und Hyperplasie der Gebärmutterschleimhaut.

Der grösste Theil der in den Lehrbüchern unter dem Titel Endometritis abgehandelten Wucherungsprocesse der Schleimhaut des Uterus soll unserer Eingangs erwähnten Auffassung zufolge hier Platz finden.

Anatomie.

Wir beschreiben also hier die wirkliche Hypertrophie und Hyperplasie, sowie diejenigen Wucherungsprocesse, welche den Charakter der Hyperplasie aufweisen, ihre Grundlage in einem chronischen Entzündungsprocesse gefunden haben mögen, ohne dass klinisch oder anatomisch sich diese Entstehung mehr nachweisen lässt. Indem ich also die Möglichkeit der Entstehung aus Entzündung in einzelnen Fällen nicht leugne, glaube ich dadurch, dass ich das Vorhandensein einer Hyperplasie constatire, den Thatsachen weniger Gewalt anzuthun, als wenn ich alle diejenigen Processe, bei denen eine Wucherung der vorhandenen Elemente der Schleimhaut stattgefunden hat, als Endometritis bezeichne und damit die Anomalie als Entzündung stemple, während in Wahrheit gar viele der hierher gehörigen Formen nie mit Entzündung etwas zu thun gehabt haben, z. B. die sogenannte Endometritis glandularis bei Myomen, bei Retroflexionen und viele der hierher gehörigen Processe bei Virgines, wobei nicht in Abrede gestellt werden soll, dass auch bei Virgines Mikroorganismen eine wirkliche Endometritis erzeugen können. Wir bezeichnen also diese Vorgänge, so weit der entzündliche Ursprung an ihnen sich weder klinisch, noch anatomisch erweisen lässt, als Hyperplasia mucosae uteri oder Hyperplasia endometrii. Die echte Endometritis unterscheidet sich von den von uns als Hyperplasia endometrii bezeichneten Formen vor allem durch die Anwesenheit von Leukocyten im Stroma und die kleinzellige Infiltration, durch welche die fibrilläre Structur des Stroma vollkommen verdeckt sein kann.

Die Hyperplasia endometrii charakterisirt sich durch Hyperplasie von Stroma und Drüsen, sowie durch Wucherungsvorgänge an den Gefässen. Die Endometritis dagegen beruht auf Infection mit Eitererregern, die nicht selten im Gewebe oder im Secrete nachweisbar sind. Das Secret ist ein eiteriges. Die Hyperplasia endometrii liefert dagegen ein schleimiges Secret, das aus dem Uterus hell und glasig austritt und erst in der Vagina durch Fällung des Mucins durch das sauere Vaginalsecret eine weissliche flockige Trübung erhält.

Die Hyperplasia mucosae uteri betrifft entweder nur den Körper oder nur den Cervix oder sie erstreckt sich über den ganzen Schleimhauttract vom Orificium externum bis zum Fundus.

Wir wollen zunächst die des Körpers besprechen. Die Verdickung der Schleimhaut ist bei der Hyperplasia endometrii oft eine

beträchtliche: sie kann auf 3 bis 5 *mm*, ja selbst zu Centimeterdicke anschwellen. Die Blutgefässe zeigen in den Capillaren und an den kleinsten Arterien starke Schwellung der Endothelzellen, die an einzelnen Stellen so hochgradig geworden, dass das Lumen für den Blutstrom undurchgängig wird. Die einzelnen Bestandtheile der Schleimhaut nehmen an dem Wucherungsprocesse in verschiedenem Grade Antheil. Man unterscheidet nach C. Ruge solche Processe mit vorwiegender Betheiligung der Drüsen — glanduläre — und solche mit vorwiegender Betheiligung des interstitiellen Gewebes — interstitielle Formen. Ruge und die meisten übrigen Autoren sprechen demgemäss von glandulärer, interstitieller Endometritis und nehmen auch eine Mischform an, bei der die Wucherung alle Theile, Drüsen und Stroma betrifft. Wir würden diese Formen als Hyperplasia endometrii glandularis, interstitialis und als Hyperplasia endometrii diffusa bezeichnen.

Bei der glandulären Form (Fig. 97) hat eine starke Wucherung und Vermehrung der Drüsen stattgefunden.

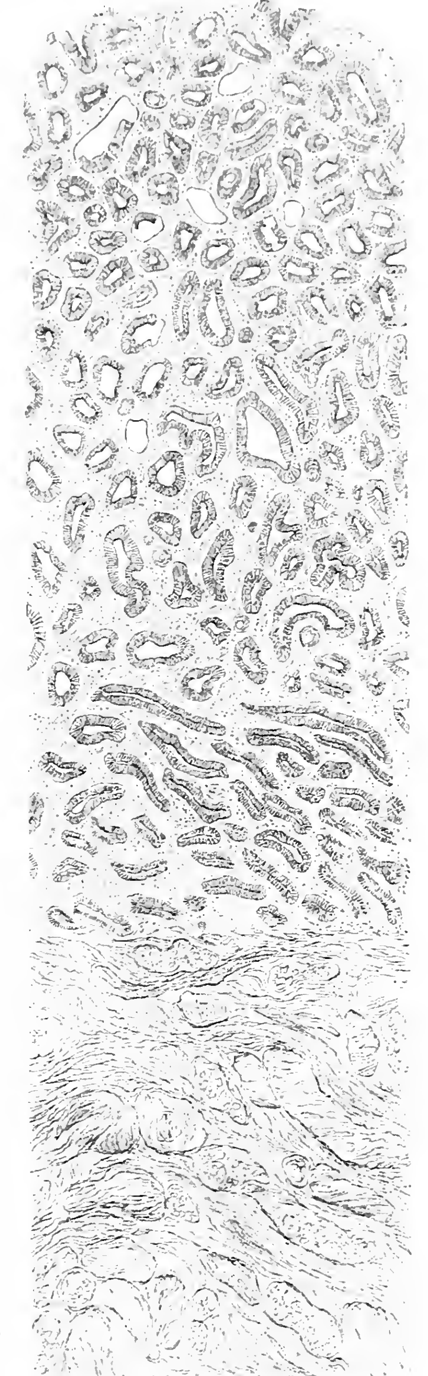


Fig. 97. Glanduläre Hypertrophie der Uterusschleimhaut. Nach Wyder. — *M* Mucosa. *G* Grenze zwischen Mucosa und Muscularis.

Die Drüsen verlaufen nicht mehr senkrecht zur Oberfläche, sondern nehmen einen unregelmässigen Verlauf an, ziehen korkzieherartig geschlängelt gegen die Oberfläche, treiben Sprossen senkrecht gegen die frühere Verlaufsrichtung. Die Ursache dieser Veränderung ist in einer starken Wucherung und Vermehrung der Drüsenepithelien zu suchen, welche nebeneinander nicht mehr Platz findend, die Drüse nach allen Seiten ausbuchten und sie zur Aenderung ihres Verlaufes und zur Sprossenbildung zwingen. Unter dem Mikroskope sieht man die mannigfaltigsten Bilder. Reine Querschnitte von Drüsen wechseln mit Längs- und Schrägschnitten. Trifft man eine korkzieherartig geschlängelte Drüse im Längsschnitte, so gewinnen die Contouren der Drüse die Form einer Säge.

M G

Fig. 98. Interstitielle Hypertrophie der Uterusschleimhaut mit theilweisem Drüsenschwunde. Nach Wyder. *M* Mucosa, *G* Grenze zwischen Mucosa und Muscularis.

Bei der interstitiellen Form bilden die Stromaelemente eine feine sternförmige Zeichnung. Die Kerne sind mitunter stark vergrössert, haben länglich-ovale Form. Doch stellen die drei Formen, die glanduläre, interstitielle und die Mischform keine scharfbegrenzten Typen der Schleimhautwucherung dar, sondern es kommen zwischen diesen Formen die mannigfachsten Uebergänge vor und können in einer und derselben Schleimhaut alle drei Formen nebeneinander in verschiedener Weise abwechselnd vorhanden sein.

Zu diesen Formen kommen noch die nach Geburten zu beobachtenden Hyperplasien, welche dadurch entstehen, dass sich um eine zurückbleibende Deciduainsel oder um einzelne Chorionzotten, welche nicht, oder wenigstens nicht rasch genug der rückgängigen Metamorphose verfallen, wahrscheinlich durch den Reiz, den die

zurückgebliebenen Reste ausüben, eine Wucherung der Schleimhaut, und zwar anfangs nur des interstitiellen Gewebes, später auch der Drüsen entwickelt. Ich möchte diese Form als Hyperplasia endometrii decidualis bezeichnen. Um eine Insel von grossen Deciduazellen, welche sich von der Umgebung durch ihre geringere Aufnahmsfähigkeit für Farbstoffe auf den ersten Blick kennzeichnen, findet sich das Gewebe in einem Wucherungsprocesse, wie er oben geschildert wurde. Ich habe wiederholt auch nach Ablauf eines Jahres noch solche Reste eines Abortus in hyperplastisch gewucherter Schleimhaut eingebettet gefunden.

Eine eigenthümliche und bis jetzt ätiologisch nicht erklärte Form von Wucherung der Schleimhaut ist die der Dysmenorrhoea membranacea zu Grunde liegende. Es handelt sich dabei um eine der interstitiellen Form der Hyperplasia mucosae uteri ähnliche Wucherung, welche zur Zeit jeder Menstruation eintritt und zur Ausstossung grosser Fetzen von Schleimhaut, ja selbst eines vollständigen Abgusses der Uterusinnenfläche unter heftigen wehenartigen Schmerzen führt. Die Zellen der Schleimhaut sind dabei gross und besitzen einige Aehnlichkeit mit den decidualen. Vielleicht liegt die Ursache der Ausstossung in der starken, fast plötzlich einsetzenden Wucherung, durch welche durch den Druck der einander gegenüberliegenden Wände die oberflächlichen Schichten zur Nekrose und zur Sequestration kommen.

Bei den sämmtlichen Formen der Hyperplasia endometrii kann die Wucherung entweder die ganze Schleimhaut gleichmässig betreffen, oder es kommt zur herdweisen starken Wucherung. Dadurch entstehen Formen, welche polypenartig in die Höhle hineinreichen und mit dem Mutterboden breit oder auch gestielt zusammenhängen können — Hypertrophia endometrii tuberosa oder polyposa. Gerade in solchen Polypen nimmt die Drüsenwucherung stellenweise derartig hohe Grade an, dass unter dem Mikroskope von einem interstitiellen Gewebe kaum mehr Spuren vorhanden sind und man deshalb das Gewebe als Adenom im Sinne einer Geschwulstbildung, und zwar als gutartiges Adenom bezeichnet hat. Doch stellt auch diese Form nichts anderes dar, als einen hohen Grad von Drüsenwucherung. Die Annahme einer eigenen Geschwulstform hat umsoweniger für sich, als solche adenomatöse Polypen gewöhnlich nur an einzelnen Stellen jene erwähnte hochgradige Drüsenproliferation aufweisen, an anderen Stellen den Charakter der glandulären oder interstitiellen Hyperplasia endometrii tragen. In diesen Polypen kommt es in Folge partieller Atrophie und Verlegung einzelner

Abschnitte der neugebildeten Drüsen bei Fortdauer der Secretion in die offengebliebenen zu Cystenbildung. Hofmeier beschreibt[1]) einen faustgrossen derartigen Polypen. der aus Tausenden von stecknadelkopf- bis bohnengrossen Cystchen bestand.

Hyperplasia mucosae cervixis.

Schien schon die Einreihung der Wucherungsprocesse der Schleimhaut des Körpers unter die Hypertrophie und Hyperplasie für Manchen ein Wagniss, so wird die Besprechung der analogen Vorgänge im Cervix und auf der freiliegenden Fläche der Portio für viele noch gewagter erscheinen; hat man doch allgemein die Anschauung, als ob gerade die Schleimhaut des Cervix Entzündung erregenden Ursachen wegen ihrer leicht zugänglichen Lage weit leichter ausgesetzt wäre als die des Uterus. Und das ist gewiss richtig. nur treffen wir dort, wo die entzündungserregenden Ursachen sich klinisch und anatomisch nachweisen lassen und wo also der Cervix der allgemeinen Annahme gemäss ganz besonders sicher auf jene Reize reagiren müsste, wie z. B. beim Tripper, gerade die in diesem Capitel zu beschreibende hyperplastische Schleimhautwucherung fast nie an: Erosionen gehören bei gonorrhoischer Infection auch bei langem Bestande zu den selteneren Befunden. Dagegen scheinen Circulationsstörungen. wie sie die Vernarbung von Einrissen in den Cervix oder Narben im Parametrium setzen. ebenso wie die auf den ganzen Uterus einwirkenden und zur Hyperplasie die Veranlassung gebenden Ursachen weit häufiger Hyperplasie der Cervicalschleimhaut mit Erosion zu veranlassen, als wirkliche Entzündungen, obwohl die letztgenannte Möglichkeit gewiss nicht geleugnet werden darf.

Die Wucherung der Schleimhaut des Cervix vollzieht sich in zwei Richtungen. in die Fläche und in die Tiefe. Es kommt zunächst zur Schwellung, Hyperämie; das Cylinderepithel vermehrt seine Zellen. die nebeneinander schwerer Platz findend. sich gegenseitig abplatten und demgemäss schmäler und höher werden. dann aber im weiteren Verlaufe das Plattenepithel an der Grenze des äusseren Muttermundes verdrängen und auf die äussere Fläche der Portio überwuchern.

Zweitens wuchert das Epithel auch in die Tiefe. indem es drüsenartige Einstülpungen bis an die Grenze der Schleimhaut, ja selbst in die Muscularis hinaussendet. Durch theilweise Verschliessung der so gebildeten drüsenartigen Einstülpungen kommt es zu cystischer Degeneration der Schleimhaut und zu der bereits erwähnten cystischen Hypertrophie der Portio.

---

[1]) Lehrbuch von Schröder. 11. Aufl., S. 377.

Erosion

Das Hinauswuchern der Schleimhaut über den äusseren Muttermund auf die äussere Fläche der Portio gibt das Bild der sogenannten Erosion. Wuchert die Schleimhaut ohne Bildung von höckerigen Erhabenheiten auf die Portio, so dass diese von glatter, scharlachrother Schleimhaut in der Umgebung des Muttermundes, in einzelnen Fällen auch vollständig bekleidet erscheint, so spricht man von einfacher Erosion. Hat auf dem freiliegenden Theile der Cervixschleimhaut neben dem Flächenwachsthum auch ein

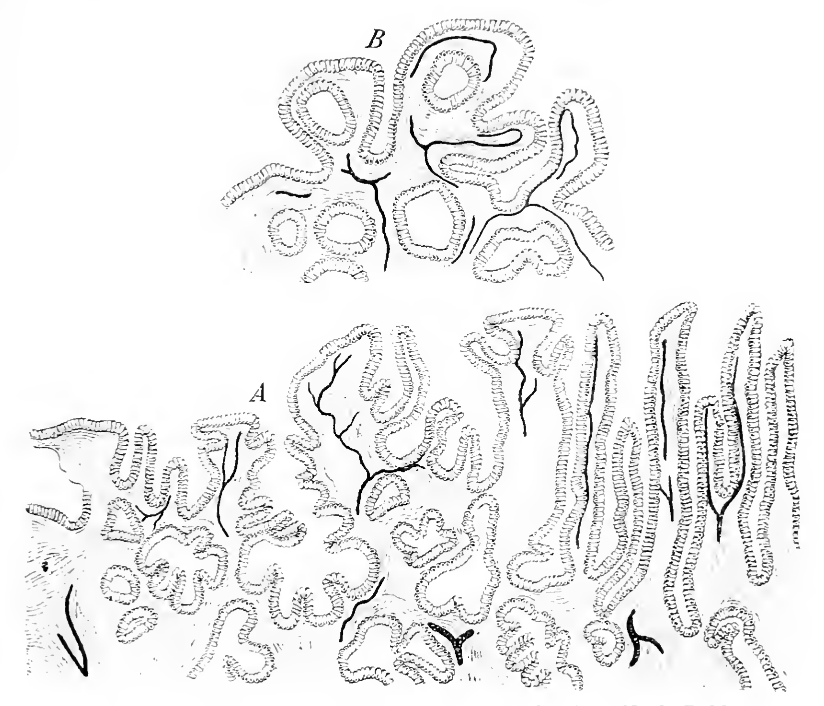


Fig. 99. *A* Papilläre Erosion. *B* Folliculäre Erosion. Nach Baldy.

Tiefenwachsthum stattgefunden, so dass es zu vielfachen drüsenartigen Einstülpungen gekommen ist, welche der Oberfläche ein papilläres Aussehen geben, so bezeichnet man die Erosion als papilläre Erosion (Fig. 99 *A*). Werden drüsenartige Einstülpungen, sowie wirkliche Drüsen durch Verklebung ihrer nahe der Oberfläche gelegenen Antheile verschlossen und dauert die Secretion von Schleim weiter fort, so bilden sich kleinere oder grössere Retentionscystchen, welche der Oberfläche ein körniges Aussehen geben und durch ihre blasse Farbe sich deutlich von der scharlachrothen Umgebung abheben. Man bezeichnet solche Erosionen als folliculäre (Fig. 99 *B*).

Auch bei dieser Bezeichnung handelt es sich nur um graduelle Unterschiede mit Uebergang der einen Form in die andere und gleichzeitigem Vorkommen mehrerer oder aller Formen in einem und demselben Falle.

Hyperplasie des Endometrium während der Schwangerschaft.

Aehnliche hypertrophische Wucherungen der Schleimhaut wie im nicht schwangeren Zustande findet man auch an der Schleimhaut des schwangeren Uterus, doch sind die Wucherungen graduell bedeutender und der Charakter der hypertrophirten Schleimhaut ändert sich in den einer hypertrophischen Decidua. Auch hier kommen diffuse Hyperplasien und örtliche polypöse oder tuberöse Wucherungen zu Stande. Die Hyperplasia endometrii decidualis oder Hyperplasia mucosae graviditatis oder Hyperplasia decidualis, wie man sie nennen kann, betrifft in erster Linie die Vera, dann auch die Serotina, findet sich aber nur in sehr geringem Grade an der Decidua reflexa. Das spricht wohl zu Gunsten der auch aus anderen Gründen wahrscheinlicheren Annahme, dass die Hyperplasia decidualis dann entsteht, wenn durch das Hinzutreten einer Gravidität zu einer bereits bestehenden Hyperplasia endometrii die Wucherungs- und Umbildungsvorgänge der Schleimhaut durch die Schwangerschaftscongestion neuen Anreiz erfahren und nicht etwa so, dass eine bis dahin ganz normale Schleimhaut erst während der Schwangerschaft in excessiver Weise zu wuchern beginnt. Wäre dies letztere der Fall, dann würde an der erst während der Gravidität beginnenden Wucherung sich wohl auch die Reflexa in ähnlicher Weise betheiligen, wie die schon früher vorhanden gewesenen Theile der Schleimhaut, während thatsächlich an der Wucherung fast nur die Vera und Serotina betheiligt erscheinen. Allerdings nehmen die Autoren das Dagewesensein einer Hyperplasie auf der Reflexa an, glauben aber, dass, da die normale Reflexa sich frühzeitig zurückbilde, dies auch bei der hyperplastischen Reflexa der Fall sein dürfte. Als ein Beweis der Mitbetheiligung der Reflexa wird auch angesehen das Ausbleiben der Verklebung zwischen Vera und Reflexa.

Dagegen kann man einwenden, dass, wenn die sonst regelmässig auch an der Vera eintretende Rückbildung bis in die späteren Schwangerschaftsmonate ausbleiben kann, dies wohl auch von der Reflexa in einem gewissen Grade zu erwarten wäre, und dass das Ausbleiben der Verklebung zwischen Vera und Reflexa gewöhnlich auch dann erfolgen wird, wenn nur eine der beiden Membranen intensiv genug erkrankt ist, um jene Schicht von Schleim zwischen die Vera und Reflexa zu ergiessen, dass die Berührung der beiden Oberflächen dauernd verhindert wird.

Bei der Hyperplasia deciduae kommen dieselben Formen wieder zur Beobachtung, die wir schon vom nichtschwangeren Zustande her kennen, nur mit dem Unterschiede, dass wir hier statt der Bindegewebszellen Deciduazellen finden.

Der Befund einer Cystenbildung aus erweiterten Drüsenschläuchen in der Decidua beschreiben Hegar und Breus.

Gewiss kommen auch in der Schwangerschaft neben den rein hyperplastischen Vorgängen zweifellos entzündliche Processe an der Schleimhaut vor, wofür die massenhafte kleinzellige Infiltration, der Befund von Eiter und Eitercoccen in einzelnen Fällen spricht.

Die Hyperplasia deciduae steht in causalem Zusammenhange mit einer Reihe von Störungen der Schwangerschaft und Krankheiten des Eies, welche ihre Besprechung an anderer Stelle finden werden; es seien hier namentlich aufgeführt die in Folge des Blutreichthums und der Brüchigkeit der Gefässe durch Apoplexie verursachten vorzeitigen Unterbrechungen der Schwangerschaft, Blutungen während des Verlaufes der Gravidität, mangelhafte Entwickelung des Eies, besonders aber gewisse Anomalien der Placenta, wie Placenta marginata, weisser Infarct, Formanomalien der Placenta, Placenta praevia. Von der Hydrorrhoea gravidarum soll später noch die Rede sein.

Leichte Grade der Hyperplasia decidualis werden ohne Störungen ertragen und können sich bis zu einem gewissen Grade gegen Ende der Schwangerschaft zurückbilden.

Alle jene Schädlichkeiten, welche dauernde active oder passive Hyperämie des Uterus hervorzurufen vermögen, können bei längerem Bestehen zur Hypertrophie und Hyperplasie führen. Es sind also hier zu nennen: Schwere Arbeit, Tanzen, Reiten, Schlittschuhlaufen, Bergtouren während der Menses; mangelhafte Pflege des Wochenbettes, Krankheiten des Herzens, der Lungen, der Nieren, besonders die Nephritis gravidarum sind in jüngster Zeit als eine häufige Ursache der hyperplastischen Processe der Decidua erkannt worden. Ferner Coitus interruptus, Coitus mit impotenten Männern, Onanie. Dazu kommen die Hyperplasien bei Neubildungen des Uterus, Myom, Carcinom, Sarkom, welche theils der Hyperämie, theils der vermehrten Muskelthätigkeit (Arbeitshypertrophie) zuzuschreiben sind; die Hypertrophie bei Lageveränderungen, besonders bei Retroflexio und Retroversio. Mangelhafte Involution des Uterus im Wochenbette, besonders aber Zurückbleiben von Deciduafetzen oder Chorionzotten, ist noch besonders zu erwähnen.

Aetiologie.

Die Aetiologie der Hypertrophie der Portio vaginalis bei Nulliparen ist vollkommen dunkel. Bei Pluriparen sind die ätiologischen

Momente der Hypertrophie der Portio dieselben wie für den ganzen Uterus; ausserdem kommt der Reiz cystisch degenerirter Drüsen von die Portio bedeckenden Erosionen in Betracht, besonders für die als folliculäre Hyperplasie bekannte Form.

Die Ursachen der Hyperplasia endometrii sind im Allgemeinen dieselben wie die der Hyperplasie des ganzen Uterus. Dazu kommen noch die Einflüsse, welche Congestionen zu den Ovarien im Sinne Brennecke's ausüben können.[1])

Alle anderen direct die Schleimhaut treffenden Schädlichkeiten gehören in das Gebiet der Infectionen und erzeugen Entzündungen, also wahre Endometritis. Dieselben werden in den betreffenden Capiteln ihren Platz finden.

Symptome.

Die in Rede stehenden Erkrankungen kommen meist bei älteren Frauen vor. Es ist dies insoferne begreiflich, als ja mit den Jahren die Schädlichkeiten, welche zur Hypertrophie des Uterus und des Endometriums führen, sich häufen, wie wiederholte Wochenbetten, Aborte, und die Neigung zu Neubildungen eine grössere ist. Doch habe ich selbst schwere Formen von Hyperplasie des Uterus und seiner Schleimhaut bei Virgines beobachtet und sah mich in einem meiner Fälle nach wiederholter fruchtloser Auskratzung zur Totalexstirpation gezwungen.[2])

Das Hauptsymptom, über das die Frauen mit Hypertrophia uteri klagen, sind die Blutungen. Dazu kommen die Symptome, welche der vergrösserte und schwerer gewordene Uterus an sich macht. Das Gefühl von Völle und Schwere im Becken, das Drängen nach abwärts, der Harndrang. Die Blutungen treten anfangs typisch als verstärkte Menses (Menorrhagien) auf. Später werden sie unregelmässig, ihre Dauer wird immer länger, die Intervalle werden kürzer, so dass man fast von continuirlichen, durch Monate anhaltenden Blutungen sprechen könnte. Doch fehlen bei genauer Nachforschung Tage ohne Blutung fast niemals. Auch sind die Ausscheidungen nicht immer rein blutig, sondern es kommen copiöse wässerige und schleimige, stärker oder weniger stark mit Blut vermengt, abwechselnd mit rein blutiger Absonderung zur Beobachtung. Besteht keine Blutung, so besteht eine seröse oder serös-schleimige, niemals aber eiterige Absonderung, zum Unterschiede von der wirklichen Endometritis, als einer durch Mikroorganismen hervorgerufenen Entzündung. Auch bestehen keine Schmerzen. Nur selten werden Kreuz-

---

[1]) Brennecke, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 470.

[2]) Schauta, Indicationen und Technik der vaginalen Totalexstirpation. Prager Zeitschrift für Heilkunde 1890.

schmerzen, hie und da wehenartige Schmerzen in Folge zeitweiliger Contractionen des Uterus angegeben. Bei längerer Dauer des Leidens fehlt die Anämie als Folge der andauernden Blutungen in dem Symptomenbilde nicht. Auch hysterische Symptome pflegen sich dann nicht selten einzustellen.

Die Conceptionsfähigkeit ist bei Hypertrophie und Hyperplasie des Endometriums erschwert, aber in der Regel nicht aufgehoben. Die Ursache der Erschwerung liegt in der verminderten Nidationsfähigkeit wegen der dicken Schleimschicht, welche constant die Innenfläche des Uterus bedeckt, ferner darin, dass das befruchtete Ei wegen des hyperämischen und brüchigen Zustandes der Schleimhaut und seiner Gefässe wahrscheinlich frühzeitig zugrunde geht. Endlich kommt wohl auch die Erschwerung des Eindringens der Spermatozoën wegen der Masse des sich fortwährend absondernden, nach aussen fliessenden Schleimes in Betracht.

Die Hyperplasia endometrii während der Schwangerschaft verläuft häufig ohne jegliche Symptome, in anderen Fällen müssen die vorhandenen Blutungen, die Neigung zum Abortus, der wirklich stattgehabte Abortus als Symptome der vorhandenen Hyperplasie angesehen werden. Nach einigen Autoren sollen vermehrte Schwangerschaftsbeschwerden, wie das unstillbare Erbrechen (Veit) als Folge der Hypertrophia endometrii auftreten.

Ein seltenes, aber sehr wichtiges Symptom der Hyperplasia decidualis bildet die sogenannte Hydrorrhoea gravidarum.

Wie schon früher erwähnt, erklärt sich dieselbe aus einer in Folge der Hypersecretion ausgebliebenen Verwachsung zwischen Decidua vera und reflexa. In die zwischen beiden frei bleibende Höhle ergiesst sich von der immer grösser werdenden Oberfläche der einander zugekehrten Deciduaflächen, in erster Linie wohl der Decidua vera, massenhaft serösschleimige Flüssigkeit, die entweder sofort den Weg nach abwärts und durch den Cervix nach aussen nimmt, oder bei tiefer unten doch zu Stande gekommener Verklebung zwischen den beiden Deciduaflächen, sich zunächst in der Uterushöhle ansammelt und dann, wenn die Spannung genügend gross geworden, um das Hinderniss der Verklebung zu überwinden, sich plötzlich nach aussen entleert. Bei dauerndem Absickern der ergossenen Flüssigkeit muss die Schwangerschaft, abgesehen von dem Einflusse, den die Hyperplasie an sich ausübt, nicht nothwendig unterbrochen werden. Bei plötzlichem Abfliessen der Flüssigkeit reagirt der Uterus jedoch besonders in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auf die plötzliche Verkleinerung seiner Innen-

fläche durch Contractionen, welche entweder sofort oder bei Wiederholung des Ereignisses zur Geburt führen.

Die Hyperplasie der Portio macht, wenn die verlängerte Portio bis in die Vulva ragt, dieselben Beschwerden wie der Prolaps.

Diagnose.

Die Vergrösserung des Uterus, die Verdickung seiner Wand, lässt sich durch die bimanuelle Untersuchung leicht erkennen. Dabei fehlen sowohl in der Anamnese jegliche Anhaltspunkte für eine stattgefundene Entzündung, es fehlen auch anderweitige Symptome einer Infection und es fehlt eines der Cardinalsymptome bei der Untersuchung, der Schmerz.

Die Diagnose der Hypertrophia mucosae uteri beruht zunächst auf dem Nachweise der Verdickung der Schleimhaut. Aus den Blutungen allein lässt sich die Diagnose nur mit einiger Wahrscheinlichkeit ableiten, denn es kommen zunächst bei Hypertrophia uteri auch Blutungen ohne Hypertrophia mucosae vor. Ueberhaupt hängen die Blutungen aus dem Uterus mehr von Veränderungen der Blutgefässe (Schwellung der Endothelzellen der Capillaren, Verengerung des Lumens, starke Schlängelung und Brüchigkeit der Wand), als von sonstigen anatomischen Verhältnissen der Schleimhaut ab, so dass bei Hypertrophie Blutungen fehlen, dagegen bei Atrophie oder auch bei sonst normaler Structur vorhanden sein können. Der Nachweis der Verdickung der Schleimhaut wird erbracht durch Austastung der Uterushöhle mit dem Finger nach vorausgegangener Dilatation oder auch nur mit der Uterussonde. Sowohl mit dem Finger als auch bei einiger Uebung mit der Sonde hat man das Gefühl, als ob man in eine weiche sammtartige Unterlage einsinke.

Die exacte Diagnose, besonders bezüglich des Unterschiedes von entzündlicher Endometritis, sowie der einzelnen Formen der Hyperplasia endometrii ergibt das Mikroskop.

Prognose.

Die Prognose der Hypertrophie des Uterus und seiner Schleimhaut ist im Allgemeinen günstig. Doch muss die von allen bestätigte Erfahrung berücksichtigt werden, dass die glandulären Formen der Hypertrophie, bei denen an einzelnen Stellen das interstitielle Gewebe fast verschwindet und das Gewebe nur mehr aus Drüsenschläuchen besteht (das sogenannte Adenom des Endometriums) eine grosse Neigung zu Recidiven auch nach gründlicher Auskratzung besitzt, und dass bei wiederholter Wiederkehr Neigung zu bösartiger Degeneration besteht. Ebenso darf nicht übersehen werden, dass bei Hyperplasia endometrii die Blutungen mitunter, wenn auch selten, lebensgefährlichen Charakter annehmen können, der nach wiederholter fruchtloser Auskratzung zu energischer

Radicaltherapie in Form der Totalexstirpation des Uterus zwingen kann.

Therapie.

Der Schwerpunkt der Therapie der Hypertrophie des Uterus und seiner Schleimhaut muss auch hier auf die Prophylaxe verlegt werden. Es handelt sich also um Fernhalten aller derjenigen Schädlichkeiten, von denen wir durch die Erfahrung wissen, dass sie überhaupt, besonders aber im einzelnen Falle, die hypertrophischen Veränderungen zu unterhalten im Stande sind.

Bei der Behandlung der schon vorhandenen Hypertrophie des Uterus kommt in erster Linie Sorge für regelmässige Darmentleerung in Betracht. In vielen Fällen wirken örtliche Blutentziehungen in regelmässigen Zwischenräumen, besonders kurz vor Eintritt der Periode, günstig auf das Leiden ein. Diese Blutentziehungen werden an der Portio vorgenommen, indem man dieselbe im Speculum einstellt, sorgfältig reinigt und dann mit einem feinen Spitzbistouri oder einer Lanzette zahlreiche Einstiche an der Oberfläche macht. Man wartet dann einige Zeit ab, lässt das Blut abfliessen, und wenn man die Blutentleerung für genügend hält, reinigt man die Portio durch Betupfen mit Watta und schiebt einen Jodoformgazestreifen durch das Speculum in die Vagina ein. Auch Massage kann gegen die Hypertrophie mit gutem Erfolge angewendet werden, ferner kommen hier in Betracht die Badecuren, besonders Moorbäder und Soolbäder, deren günstiger Einfluss sowohl auf das locale Leiden als auch auf das Allgemeinbefinden nicht unterschätzt werden darf. Gegen die Blutungen bei Hypertrophia uteri können, wenn eine Hypertrophia endometrii gleichzeitig nicht vorhanden ist, oder nur in sehr geringem Grade besteht, Hydrastis cannadensis oder Ergotinklystiere in der früher bei der Hyperämie des Uterus erwähnten Form in Anwendung gebracht werden. Besteht gleichzeitig Hypertrophia endometrii und verursacht diese die Blutungen, dann sind diese Mittel wohl meist erfolglos.

Gegen die Hypertrophie der Portio vaginalis kommt sowohl bei Nulliparis als auch bei Pluriparis, und zwar sowohl bei der einfachen Hypertrophie, als bei der sogenannten folliculären Hypertrophie die Amputation der Portio vaginalis als das einzige rationelle Mittel in Betracht.

Gegen die Hyperplasia endometrii wird man mit Aetzungen, mit localen medicamentösen Behandlungen, Drainage des Uterus oder systematischen Ausspülungen nicht viel ausrichten. Meist werden durch diese Eingriffe die Blutungen nur noch gesteigert. Deshalb ist es das beste, nach gestellter Diagnose der Hyper-

trophie des Endometriums sofort die Auskratzung der hypertrophischen Schleimhaut, die Abrasio mucosae in Aussicht zu nehmen. Schleimhautpolypen werden, wenn sie am Cervix sitzen, entweder abgeschnitten oder abgedreht, oder wenn sie sich in der Höhle befinden, mit dem scharfen Löffel entfernt.

Bei einfachen Erosionen kann Heilung durch lange Zeit hindurch fortgesetzte Behandlung mit Holzessig oder mit Chlorzink und Wasser zu gleichen Theilen, in Pausen von fünf bis acht Tagen wiederholt, erzielt werden. Meist wird jedoch nur die oberflächliche Ueberhäutung der Erosion mit Plattenepithel an Stelle des Cylinderepithels erreicht, während in der Tiefe die Drüsen fortwuchern, bald wieder nach der Oberfläche durchbrechen und die mühsam gebildete Plattenepithelfläche wieder mit Cylinderepithel überwuchern. Deshalb empfiehlt sich in diesen Fällen, besonders aber in allen Fällen von papillärer und folliculärer Erosion die operative Behandlung mittelst der von Schröder eingeführten Schleimhautexcision.

Die Behandlung der Hypertrophia endometrii während der Schwangerschaft muss, so lange Schwangerschaft besteht, eine symptomatische sein; nach Ablauf der Schwangerschaft muss auf energische Behandlung der hypertrophischen Veränderungen gedrungen werden, da sonst bei erneuerter Schwangerschaft leicht dieselben Anomalien eintreten könnten wie in der vorhergegangenen.

b) Hypertrophie und Hyperplasie der übrigen Genitalorgane.

Gegenüber den eben erörterten Zuständen am Uterus spielen die Hypertrophien an den übrigen Genitalorganen eine untergeordnete Rolle. Zunächst nehmen sie an einer aus allgemeiner Ursache entstandenen Hyperplasie des Uterus Antheil. So finden wir bei andauernder venöser Hyperämie, bei Herzkrankheiten, chronischer Obstipation, hochgradiger Fettleibigkeit u. dgl. auch die Ovarien, die Tuben und die Vagina hypertrophisch, doch erreicht die Hypertrophie keine hohen Grade.

Ferner kommen Hypertrophien der genannten Organe secundär zu Stande; so wird die Scheide bei Hämatocolpos und bei Prolaps hypertrophisch, die Tube bei Neubildungen und fremden Körpern (Ei) ebenso wie bei Verschluss, den die Tube von Zeit zu Zeit durch Contractionen ihrer Wandung überwindet (Arbeitshypertrophie.[1])

---

[1]) Kaltenbach, Centralblatt für Gynäkologie 1885. Nr 43.

Eine besondere Besprechung erfordern an dieser Stelle jedoch die als folliculäre Hypertrophie oder kleincystische Degeneration bekannte Erkrankung der Ovarien, ferner die Hyperplasie der Vulva und der Brüste.

Folliculäre Hypertrophie der Ovarien.

Die kleincystische Degeneration der Ovarien wird von den meisten Autoren der chronischen Oophoritis zugerechnet, obwohl in den meisten Fällen Entzündungserscheinungen weder klinisch noch anatomisch nachweisbar sind. Man findet dabei die Ovarien meist bedeutend vergrössert, ihre Oberfläche besetzt mit zahlreichen buckelförmig vorspringenden Bläschen von Linsen- bis Bohnengrösse. Die Albuginea ist meist verdickt. Die Corticalis enthält ebenfalls eine grössere Zahl der genannten hirsekorn- bis bohnengrossen Bläschen. Mikroskopisch ergeben sich viele von den kleineren Bläschen noch als gut erhaltene Graaf'sche Follikel, in einzelnen können sogar Ovula aufgefunden werden. In den grösseren Bläschen fehlt das Ei und der Discus oophorus, aber das Epithel des Follikels ist noch erhalten; oder man findet im Inneren des hydropischen Follikels schollige Gebilde, wahrscheinlich entstanden aus dem Zerfalle des Discus oophorus, Veränderungen des Epithels und mitunter kleine Blutergüsse. Das Stroma zeigt mikroskopisch keine Veränderungen.

Der Process ist nach Ziegler als eine Hypertrophie aufzufassen, wobei es zu einer rascheren Reifung von Follikeln einerseits, zu einer Verminderung des Berstens andererseits gekommen ist. Die gesteigerte Reifung würde durch dauernde Hyperämie, das Ausbleiben des Verbrauches durch die Hypertrophie der Albuginea zu erklären sein.

Wir finden die folliculäre Hypertrophie bei Neubildungen der Ovarien, bei Neubildungen des Uterus, ferner bei denjenigen Zuständen, welche zu wiederholten oder dauernden Congestionen zu den Beckenorganen führen (Coitus interruptus, Onanie u. s. w.), welche Zustände ja bereits zu wiederholtenmalen ihre Aufzählung gefunden haben. Wir glauben also keinen Fehler zu machen, wenn wir die kleincystische Degeneration oder folliculäre Hypertrophie den Hypertrophien oder Hyperplasien zuzählen, da entzündliche Processe gewiss selten die Grundlage dieses pathologischen Vorganges bilden.

Die folliculäre Hypertrophie verursacht in den höheren Graden des Leidens heftige Schmerzen mit allgemeinen nervösen Symptomen. Die Schmerzen werden von den Kranken meist genau in die Gegend der Ovarien localisirt.

Die Menses sind gewöhnlich regelmässig, doch steigern sich die Schmerzen besonders vor der Periode zu beträchtlicher Höhe.

Die Diagnose kann bei geringeren Graden der folliculären Hypertrophie bei fetten Bauchdecken nur aus den Symptomen auf dem Wege der Ausschliessung gemacht werden. Bei höheren Graden der Hypertrophie und günstigen Palpationsverhältnissen gelingt es jedoch, dieselbe auch direct zu stellen.[1])

Die Therapie ist auch hier im Wesentlichen eine causale. Ausserdem leisten Badecuren mitunter gute Dienste. In schweren Fällen muss die Oophorectomie in Erwägung gezogen werden.



Fig. 100. Elephantiasis vulvae. Nach einer Photographie. (53jährige Frau; der durch Dr. J. Frank in Gablonz entfernte Tumor wog $3^1/_4$ *kg*.)

Hypertrophie der Vulva.

Die Hypertrophie und Hyperplasie der Vulva, unter dem Namen Elephantiasis bekannt, ist in unseren Klimaten selten (Fig 100). Der Sitz der Hypertrophie sind die grossen Labien, die Clitoris und die kleinen Labien. Die Elephantiasis besteht in einer Verdickung des subcutanen und cutanen Bindegewebes. Ist der Papillarkörper der Cutis an der Hyperämie mitbetheiligt, so erscheint die Oberfläche höckerig, uneben, blumenkohlartig oder mit grösseren Knollen besetzt. Ist nur das subcutane oder cutane Bindegewebe betheiligt, so treten die ergriffenen Theile als breitaufsitzende oder mehr gestielte, glatte, mit normaler Epidermis versehene Geschwülste auf. Bei den Frauen der Türken und Perser, besonders aber bei denen der Buschmänner und Hottentotten soll diese Vergrösserung der äusseren Schamtheile eine ganz gewöhnliche sein. Bei diesen Völkerstämmen scheint die Erblichkeit eine Rolle zu spielen. Für die Hypertrophie der Vulva in unserem Klima mögen geschlechtliche Reizung,

---

[1]) Bulius, Festschrift für Hegar 1889. — Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 23.

Onanie, Stösse und Quetschungen als Ursachen angeführt werden. Zweifellos sind auch oft entzündliche Processe und Syphilis mit im Spiele.

Die Geschwülste belästigen durch ihre Schwere, durch ihre Grösse, sowie dadurch, dass sie die vollkommene Adduction der Beine erschweren.

Die Therapie besteht in operativer Entfernung und sorgfältiger Vereinigung der entstandenen Wundflächen.

Hypertrophie der Mammae.

Die Hypertrophie der Mammae kommt als allgemeine oder partielle zur Beobachtung. Sie bildet das Analogon zur Elephantiasis. Es handelt sich hierbei um eine Hypertrophie sämmtlicher Gewebsbestandtheile der Drüse. Die functionelle Hypertrophie kann auch in gesteigerter Secretion ihren Ausdruck finden. In einem derartigen Falle wurde aus den kolossal hypertrophischen Drüsen einer 48jährigen Frau täglich ein Quart Milch entleert.[1]

Die partielle Hypertrophie gehört, da sie als Adenom oder als Cystadenom aufgefasst werden muss (Billroth), eigentlich unter die Geschwülste der Mamma.

Einen wesentlichen Nachtheil zieht die Hypertrophie nicht nach sich. Durch das grosse Gewicht können die Drüsen jedoch sehr beschwerlich werden. In diesen Fällen kann die Amputation beider Mammae in Frage kommen.

2. *Myom, Fibrom, Fibromyom der Genitalorgane.*

a) Myom, Fibrom, Fibromyom des Uterus.[2]

Anatomie.

Die Myome, Fibromyome und Fibrome des Uterus stellen circumscripte Hyperplasien der Uterussubstanz dar, in denen alle

---

[1]) Ehrenhaus, Berliner klinische Wochenschrift 1870.

[2]) Hofmeier, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 30, S. 199. — Dührssen, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 30, S. 260. — Schottländer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 321. — Hauser, Münchener medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 10. — A. Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 220. — Steffeck, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 237. — Winckel, Volkmann's Vorträge Nr. 98. — Kleinwächter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 9, S. 68; Bd. 25, S. 164. — Bulius, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 23, S. 426. — Roesger, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 18, S. 131. — Stratz, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 12, S. 273. — Löhlein, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 16, S. 150. — Schorler, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 11, S. 140. —

Theile, welche die Wand bilden, enthalten sind, welche jedoch meist von der umgebenden, mehr weniger normalen Uterussubstanz durch eine Schicht lockeren Zellgewebes getrennt sind.

Die Geschwulst selbst besteht also wie gesagt aus denselben Elementen, welche auch die Uteruswand zusammensetzen, nur ist das quantitative Verhältniss der einzelnen Elemente gewöhnlich ein anderes geworden, indem einzelne Geschwülste fast ausschliesslich aus glatten Muskelfasern (Myome), andere vorwiegend aus Bindegewebe (Fibrome), endlich wieder andere aus beiden der Gewebstheile in verschiedenem quantitativen Verhältnisse bestehen (Fibromyome). Zwischen den letztgenannten Geschwülsten und den Myomen einerseits, den Fibromen andererseits kommen die mannigfachsten Uebergänge vor. Bedenkt man hierbei noch die sehr verschiedene Entwickelung der Blut- und Lymphgefässe, die Varietäten und Cystenbildung der Myome einerseits, die degenerative Erweichung, Verfettung, myxomatöse Entartung, Verkalkung, welche in Myomen zur Beobachtung kommen, so begreift es sich, dass in die Gruppe dieser Geschwülste einerseits die härtesten Tumoren bis zu Knochenhärte fallen, andererseits die Consistenz der von weichen fluctuirenden Tumoren (Ovarialcysten) gleichkommen kann.

Die Myome oder die den Myomen bezüglich ihres Gehaltes an glatten Muskelfasern zuneigenden Fibromyome sind am Uterus weit häufiger als die harten Fibromyome und die Fibrome.

Campe, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 10, S. 356. — Möricke, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 418. — Roehrig, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 5, S. 265. — Benicke, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2. S. 237; Bd. 4, S. 283. — Löhlein, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 120. — E. Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. 1, S. 232. — Fränkel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, S. 449. — A. Martin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 32, S. 470. — W. Müller. Archiv für Gynäkologie, Bd. 30. S. 249. — Wyder, Archiv für Gynäkologie, Bd. 29, S. 1. — Grammatikati, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 139. — L. Fürst, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 393. — Rein, Archiv für Gynäkologie, Bd. 9, S. 414. — Fehling und Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd 7, S. 530. — Ehrendorfer, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 513. — Schauta, Zeitschrift für Heilkunde 1889, Bd. 10. — Wiener medicinische Wochenschrift 1882, Nr. 33, 34. — Spiegelberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. 5, S. 100. — Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 5, S. 403. — Breus, Monographie, Wien, Deuticke 1894. — Naus, D. i. Halle 1872. — Semb, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 200. — Gottschalk, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 534. — Frank, Wiener medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 48 bis 50. — H. W. Freund, Volkmann's Vorträge N. F. 1893, Nr. 68. — Riedinger, Prager medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 15 bis 17.

Die Myome, wie wir sie also kurz nennen wollen, sind kugelige Geschwülste von mikroskopischer Grösse nach aufwärts bis zum Gewichte von 7·8 *kg*.

Sie zeigen auf dem Durchschnitte sehnig glänzende und mit ihnen zusammen mehr röthliche Züge, die entweder ganz unregelmässig angeordnet erscheinen, oder eine deutlich concentrische Schichtung aufweisen.

Mikroskopisch zeigen die glatten Muskelfasern sowohl bezüglich ihrer Länge als Breite einen bedeutenderen Umfang als die glatten Muskelfasern des nicht schwangeren Uterus. Auch die Kerne sind grösser. Zwischen den Muskelfasern finden sich die Bindegewebsschichten, und zwar meist concentrisch um weite Capillargefässe angeordnet.

Frequenz.

Eine richtige Statistik der Frequenz der Myome des Uterus ist begreiflicherweise sehr schwer. Nach Bayle werden bei Frauen, welche das 35. Lebensjahr überschritten haben, Myome in 20% angetroffen. Nach Klob sollen 40% aller Frauen über 50 Jahre Uterusmyome besitzen. Nonat fand in der Salpetrière bei jeder fünften Frau ein Myom. Doch sind alle diese Angaben unzuverlässig.

Sitz.

Man theilt die Myome des Uterus gewöhnlich ein in solche, die im Uteruskörper, und in solche, die im Cervix ihren Ausgang nehmen, und zweitens je nach der Schicht der Uteruswand, in der sie sitzen, in interstitielle, in subperitoneale und in submucöse.

Die interstitiellen oder intraparietalen, auch intramuralen Myome sitzen mitten in der Wand und haben nach aussen wie nach innen eine annähernd gleich dicke Schicht von Uterussubstanz als Kapsel.

Bei den subperitonealen Myomen liegt die überwiegende Masse der Uterussubstanz nach innen, während nach aussen die Kapsel nur von Peritoneum oder einer dünnen Lage von Muskulatur gebildet wird. Ein analoges Verhältniss, nur im umgekehrten Sinne, zeigen die submucösen Myome, deren Kapsel nach innen nur die Schleimhaut und eine dünne Lage von Uterusgewebe bilden.

Alle Myome sind im Stadium der ersten Entwickelung interstitielle, die meisten bleiben es während der ganzen weiteren Entwickelung. Diese Thatsache drückt sich in den von Winckel angegebenen Zahlen aus, denen zufolge 65% aller Myome interstitiell sind. Der Rest wächst entweder nach aussen gegen das Peritoneum oder nach innen gegen die Mucosa. Doch handelt es sich hierbei nicht mehr um eine reine Wachsthumserscheinung, sondern auch

um eine Wirkung der Contraction der Uteruswand. Da nun sowohl dem natürlichen Wachsthum, als auch der Wirkung der Uteruscontraction nach der peritonealen Seite ein weit geringerer Widerstand entgegen steht, als nach der Seite der Schleimhaut, indem dem Vortreten des Myoms in die Höhle sich der Widerstand der gesammten Körperwand des Uterus entgegenstellt und das Vortreten des Myoms in die Höhle sich weniger durch eine wirkliche Bewegung des Myoms als vielmehr zunächst durch ein Sichzurückziehen oder Verstreichen des Mantels der Geschwulst nach aussen hin erklären lässt, während bei dem Subperitonealwerden der Myome dieselben zweifellos selbst die Bewegung nach aussen vollführen, so begreift sich auch die relative Seltenheit der submucösen, gegenüber den subperitonealen Myomen. Nach Winckel finden sich submucöse in 10·7%, subperitoneale in 24·3%.

Die Myome finden sich selten einzeln im Uterus. Meist sind ihrer mehrere in verschiedenen Lagen und Schichten, so dass klinisch die eben gegebene Eintheilung umsoweniger Werth hat, als es auch an der Lebenden schwer ist, jedesmal den Sitz des Myoms mit Sicherheit zu erkennen; darüber, ob die Kapsel nach innen und aussen gleich dick ist, oder nach welcher Seite sie überwiegt, entscheidet doch erst der Durchschnitt am Präparate. Ausserdem kommen bei allen den genannten Formen allmähliche Uebergänge aus einer Form in die andere vor, so dass es selbst anatomisch schwer sein kann, das Myom unter die interstitiellen oder subperitonealen oder submucösen einzureihen. Nichtsdestoweniger wollen wir in Folgendem an der Eintheilung festhalten, da es doch viele Fälle gibt, in denen der Sitz ein bestimmter und auch klinisch bestimmbarer ist, entweder nur ein Myom vorhanden ist oder eines über alle anderen an Grösse oder an Bedeutung in Folge seines Sitzes weit überwiegt und weil bei ausgesprochenem Sitze des Myoms seine Wachsthumsrichtung eine ebenso ausgesprochene erscheint.

Interstitielles Myom des Körpers.

Die interstitiellen Myome des Uteruskörpers liegen in der Mitte der Wand. Kleine solche Myome entgehen leicht der Untersuchung, grosse treiben die Wand des Uterus sowohl nach aussen als auch nach innen vor, verdünnen die Kapsel nach beiden Richtungen und können, wenn sie bedeutende Grösse erreicht haben, bei der äusseren Besichtigung den Eindruck von subperitonealen, bei der Besichtigung von der Uterushöhle her den von submucösen Myomen machen. Entscheidend ist hierbei nur das Verhältniss der Dicke der Kapsel aussen und innen. Sie kommen meist multipel

vor. Sie sitzen meist hinten nahe dem Fundus. oft auch vorne. selten seitlich.

Die Hypertrophie des Uterus erreicht bei dieser Art des Sitzes die höchsten Grade. Der Uterus ist auch bedeutend verlängert. seine Höhle unregelmässig gekrümmt.

Die Uterushöhle wird in der Regel. wenn ein grosses Myom vorliegt. oder eines über die anderen weit überwiegt. nach der dem Sitze des Myoms entgegengesetzten Seite dislocirt. Bei seitlicher Entwickelung kann das Myom eine Strecke weit in das Ligamentum latum hineinwachsen: der Uterus liegt dann in der entgegengesetzten Seite. Hochgradige intraligamentöse Entwickelung entsteht bei interstitiellem Sitze des Myoms gewöhnlich nicht. Da die interstitiellen Myome von allen Seiten von Uterussubstanz umgeben sind. treten auch von allen Seiten gleichstarke Gefässe in dieselben ein. Die Ernährung ist deshalb eine sehr energische und demgemäss das Wachsthum bei dieser Art von Myomen ein sehr rasches.

Interstitielles Myom des Cervix.

Die interstitiellen Myome des Cervix verursachen eine gleichmässige Auftreibung der einen Muttermundslippe. oder der rechten oder linken Hälfte der Cervixwand. Die andere Hälfte der Muttermundlippe steht dann gewöhnlich höher als die untere Kuppe der durch die Geschwulst aufgetriebenen Hälfte und ist zu einem schmalen halbmondförmigen Saume ausgezogen. Auch der Muttermund bildet einen halbkreisförmigen schmalen Spalt. Entstehen solche Myome unterhalb des Scheidenansatzes. also in der Portio infravaginalis. so wachsen sie in der Regel fast nur nach abwärts. also in die Höhle der Scheide. Sitzen sie aber in der Höhe des Scheidenansatzes oder in der Portio supravaginalis. dann wachsen sie nicht nur nach abwärts. sondern auch nach aufwärts und können selbst in die Wand des Corpus gelangen und zu interstitiellen Myomen werden. welche die eine Wand des Uterus vom Fundus bis zur Portio in Anspruch nehmen.[1])

Ebenso kann es aber geschehen. dass primäre interstitielle Corpusmyome nach abwärts in den Cervix bis in die Muttermundslippen wachsen und zu Cervixmyomen werden.[2])

Subseröses Myom des Körpers.

Die subperitonealen oder subserösen Myome des Körpers liegen. so lange sie klein sind. noch in der Wand des Uterus und bilden eine entsprechende buckelförmige Hervorragung an der Stelle ihres Sitzes. Grösser geworden. werden sie allmählich

[1]) Schauta, l. c.

[2]) Gusserow. l. c. S. 20.

durch ihre Wachsthumsrichtung, besonders aber durch die Contractionen der Uteruswand aus ihrem Bette herausgedrängt und treiben das Peritoneum vor sich her, das sich hinter ihnen zu einem, selten nur aus Peritoneum, meist aber auch aus Resten der Kapsel bestehenden Stiel von verschiedenem Umfange vereinigt. Der Stiel kann lang sein oder so kurz, dass das Myom direct in die Wand des Uterus übergeht.

Die subserösen Myome wachsen meist in der Richtung nach aufwärts, entsprechend ihrer häufigsten Ursprungsstelle am Fundus. Doch können am Fundus entstandene langgestielte, oder an der hinteren Wand entwickelte subseröse Myome auch in den Douglasschen Raum hinabgleiten und sich dort entwickelnd zur Incarceration kommen.

Intraligamentäre Entwickelung.

Gehen Myome dieser Art von den Seitenkanten des Uterus aus, so wachsen sie zwischen den Blättern des Ligamentum latum weiter, treiben die beiden Blätter weit auseinander, drängen den Uterus nach der entgegengesetzten Seite und gleichzeitig meist nach vorne und wachsen durch Dehnung der peritonealen Blätter gleichzeitig nach oben in die freie Bauchhöhle, sowie nach abwärts in das Beckenzellgewebe (Fig. 101). In letzterem Falle erfährt der Uterus ausser den angeführten Lageveränderungen auch eine Elevation, so dass die Kuppe des Tumors weit tiefer im Becken steht als der Muttermund; letzterer kann in der Höhe eines der beiden horizontalen Schambeinäste kaum oder gar nicht erreichbar liegen.

Bei subserösen Myomen, welche in die freie Bauchhöhle wachsen, wird der Uterus stark in die Länge gezerrt, atrophisch und verdünnt. Es kann auf diese Weise auch zu einer fast vollständigen Trennung des Myoms vom Uterus durch Atrophie des Stieles oder auch des langgezogenen Uteruskörpers vom Cervix kommen (Rokitansky).

Subseröses Myom des Cervix.

Von subserösen Myomen des Cervix kann man nur bezüglich der von der hinteren Wand des Cervix, und zwar der Portio supravaginalis ausgehenden sprechen, da alle anderen Theile des Cervix der peritonealen Bekleidung entbehren. Die genannten Myome wachsen in der Richtung des Kreuzbeines und können durch Ausfüllung des Beckens bald Einklemmungserscheinungen hervorrufen (Fig. 102).

An anderen Stellen des Cervix entwickelt, wachsen sie ins Beckenbindegewebe oder zwischen Cervix und Blase, die hintere Wand der letzteren einstülpend, oder auch nach abwärts, indem sie die betreffende Muttermundslippe vor sich hertreiben.

Submucöse Myom des Körpers.

Die submucösen Myome des Uteruskörpers sind, trotzdem sie die seltensten sind, doch schon am längsten bekannt wegen ihrer besseren Zugänglichkeit und leichten Entfernbarkeit. Ihr Verhalten ist ganz analog dem der subperitonealen Myome. So lange sie klein sind, wölben sie die Mucosa nur wenig vor: grössere treten aus dem Bette heraus und stielen sich ab. Der Stiel besteht aus Schleim-

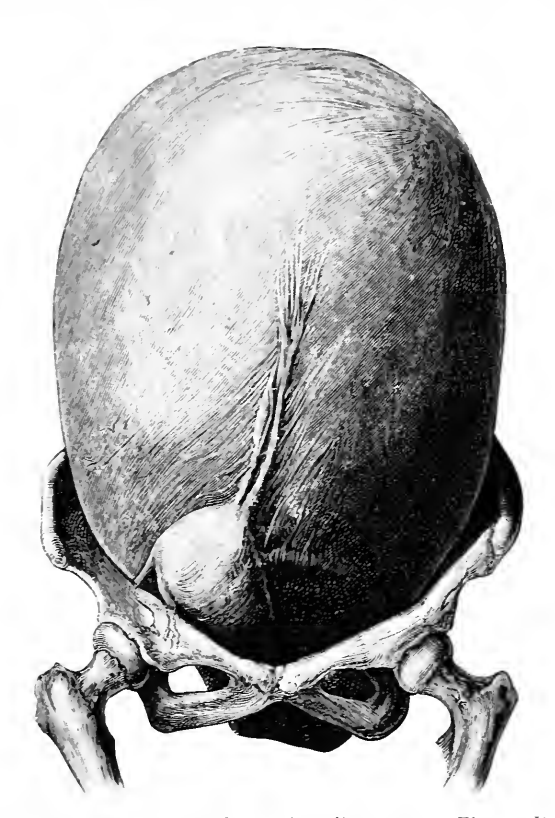


Fig. 101. Cystisches Myom des Uterus intraligamentär. Eigene Beobachtung.

haut und dem atrophischen Kapselreste. Auch die Verhältnisse bezüglich der Dicke und Länge des Stieles sind dieselben wie die der subperitonealen Myome. Ist der Stiel lang und dünn, so liegt das Myom fast frei in der Uterushöhle. Es kann dann durch die Contractionen unter zunehmender Verlängerung und Verdünnung des Stieles das Myom durch den Cervix in die Scheide und bei bedeutender Grösse theilweise bis vor die Vulva geboren werden.

Man bezeichnet die gestielten submucösen Myome als fibröse Polypen. Sie sitzen meist am Fundus oder in dessen Nähe.

Submucöses Myom des Cervix.

Die submucösen Myome des Cervix kommen fast nur in Form der fibrösen Polypen vor, selten sitzen sie breitbasig auf (Fig. 103). Sie stielen sich rasch und treten durch den Canal in die Scheide. Grosse solche Myome des Cervix können bedeutende Elongation der Portio supravaginalis zu Stande bringen,

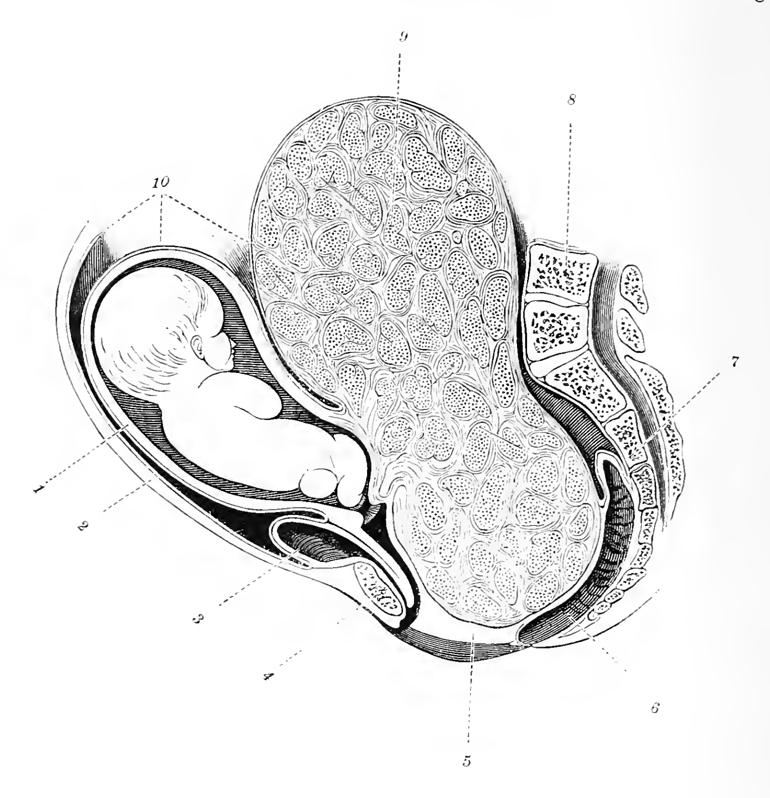


Fig. 102. Subperitoneales Cervicalmyom der hinteren Wand. Absolutes Geburtshinderniss. Sectio caesarea. Tod. Nach Spiegelberg.

1 Uterus, *2* Bauchwand, *3* Blase, *4* Symphyse, *5* Perineum, *6* Rectum, *7* Kreuzbein, *8* Lendenwirbel, *9* Myom. *10* Peritoneum.

so dass der Cervix mit dem Myom vor der Vulva zum Vorschein kommt.

Die Beckenorgane bei Myom.

Die Beckenorgane werden durch den Sitz und das Wachsthum von Uterusmyomen in der mannigfachsten Weise beeinflusst. Besonders wichtig sind die Einflüsse, welche die Lage des Myoms auf Blase und Ureteren, auf den Darm und auf das Peritoneum übt.

Die Blase kann indirect durch Myome verschiedenen Sitzes beeinflusst werden. Einen directen Einfluss üben jedoch diejenigen Myome, welche oberflächlich in der vorderen Wand der Portio supravaginalis sitzen: dieselben stülpen die Blase ein, dehnen die hintere Blasenwand und den Blasengrund aus und können zu enormer Verlängerung und Verbreiterung der Blase führen.

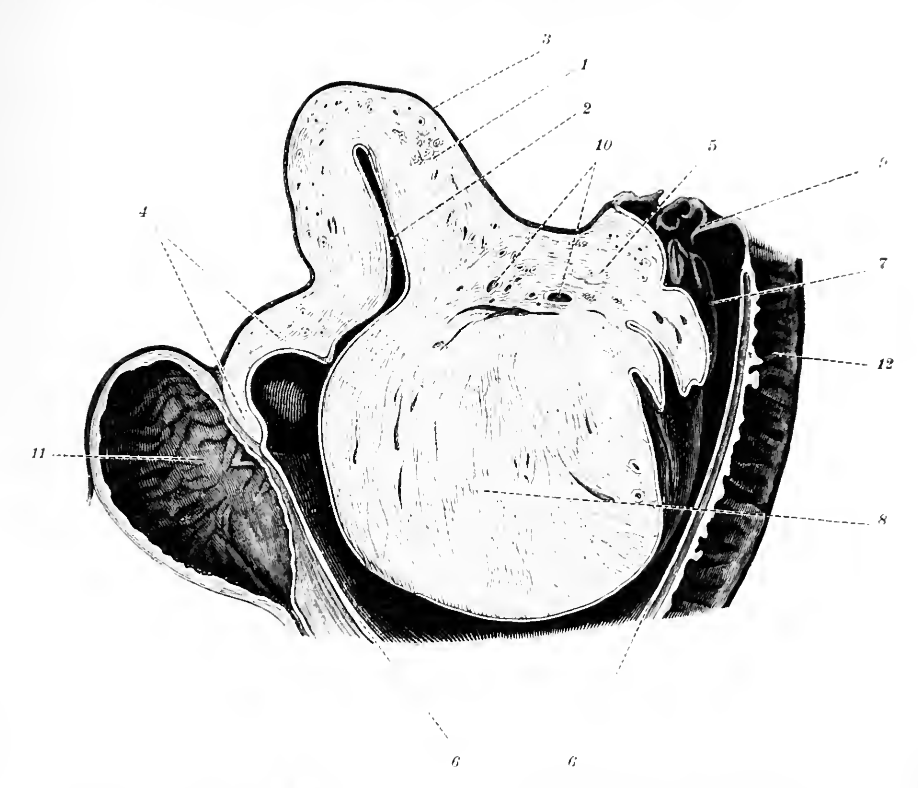


Fig. 103. Submucöses Myom der hinteren Cervicalwand. Nach Spiegelberg.

1 Uterus, *2* Uterushöhle, *3* Peritonealüberzug des Uterus, *4* vordere, *5* hintere Muttermundslippe. *6* vordere und hintere Scheidenwand, *7* Oberfläche, *8* Schnittfläche des Myoms, *9* hinteres Scheidengewölbe, *10* Gefässlumina an der Grenze des Myoms und der hinteren Cervixwand, *11* Harnblase, *12* Mastdarm.

Der Druck auf die Ureteren seitens der Myome kann zu Dislocation, zu Compression und zu Verschliessung eines oder beider Ureteren führen. Auch für den Ureter sind die an der vorderen seitlichen Wand der Portio supravaginalis entspringenden Myome die gefährlichsten; sie können ihn nach aussen und unten, unter Umständen aber auch nach aufwärts dislociren.

Dass das Rectum durch Myome, welche im Becken eingekeilt sind, comprimirt werden kann, wurde bereits erwähnt. Ausserdem kommen aber noch, als für die operative Technik sehr wichtig, Verlagerungen des Darmes durch eigenthümliche Wachsthumsrichtungen der Myome in Betracht. Dieselben können ins Ligamentum latum und von da retroperitoneal in das Mesosigma oder Mesocoecum hineinwachsend, die genannten Darmabschnitte vor sich hertreiben, so dass das Coecum oder die Flexura sigmoidea vor das Myom zu liegen kommt.

Die beiden Umschlagsstellen des Peritoneums können eine bedeutende Verschiebung nach aufwärts wie nach abwärts erleiden. Nach abwärts wird die hintere Umschlagsstelle durch gestielte, in die Höhle des Douglas gelangte Myome verschoben, so dass der Boden des Douglas zwischen Rectum und Scheide herabsteigend bis auf den Beckenboden gelangt. Nach aufwärts wird die hintere Umschlagsstelle durch Myome der hinteren Uterus- oder Cervixwand dislocirt, welche nach hinten das Peritoneum vom Boden des Douglas abheben, zu ihrer eigenen Bekleidung verwenden und im weiteren Verlaufe mit sich nach aufwärts nehmen, so dass der Uebergang des Peritoneums vom Uterus auf die hintere Wand des Beckens sich in der Höhe des Beckeneinganges, ja selbst weit darüber befinden kann. Die vordere Umschlagsstelle wird bei tiefsitzenden Myomen der vorderen Wand und Dehnung der Blase, aber auch indirect bei tiefsitzenden Myomen überhaupt in Folge starker Elevation des Uterus nach aufwärts verlagert und kann Nabelhöhle erreichen.

Varietäten.

Als Varietäten der Myome sind anzusehen die lymphangiektatischen, teleangiektatischen und diejenigen cystischen Myome, deren Höhlen Epithelauskleidung tragen.

Lymphangiektatisches Myom.

Die lymphangiektatischen Myome stellen in der Regel grosse, selbst kolossale Tumoren dar, deren Consistenz eine geringe ist. Auf dem Durchschnitte sieht man zahllose stecknadelkopf- bis erbsengrosse Lücken, welche eine blassgelbliche seröse, an der Luft meist gerinnende Flüssigkeit entleeren. Unter dem Mikroskope sieht man diese Hohlräume, die an vielen Stellen die Form von Spalträumen besitzen, ausgekleidet von endothelartigen Zellen. Es handelt sich in diesen Fällen um Erweiterung und Vermehrung der Lymphgefässe zwischen den Bindegewebs- und Muskelzügen des Myoms.

Teleangiektatisches Myom.

Als Myoma teleangiektodes oder cavernosum werden Myome beschrieben, bei denen der Gefässreichthum ein das gewöhnliche Maass weit überschreitender geworden ist. Zwischen zahlreichen

hanfkorn- bis erbsengrossen Lücken sind die Muskelbalken des Myoms verdünnt und rareficirt. Auch diese Myome gehören zu den weichen Geschwülsten.

Wahre Cystenbildung in Myomen.

In einzelnen Fällen fanden sich im Gewebe von Myomen Drüsenschläuche mit theilweise flimmerndem Cylinderepithel. Makroskopisch stellen sie stecknadelkopfgrosse oder noch kleinere Lücken auf dem Durchschnitte dar. Dieselben dürften am wahrscheinlichsten von einer embryonalen Entwickelungsstörung herrühren, indem Drüsenschläuche des Müller'schen Ganges an eine Stelle der Uterussubstanz gerathen sein dürften, an der sich später das Myom entwickelte (Hauser, Diesterweg, Babes, C. Ruge, Schröder). Diese Einwanderung von Drüsenschläuchen kann aber auch im postembryonalen Leben durch Wucherung der Schleimhautdrüsen in die Muskulatur der Uteruswand erfolgt sein (Schottländer). v. Recklinghausen[1]) erklärte diese mit flimmerndem Cylinderepithel ausgekleideten Hohlräume in Fibromyomen als Abkömmlinge der Wolf'schen Canäle. Dieselbe Ansicht äusserte Breus[2]) gelegentlich der Beschreibung zweier hierhergehöriger Fälle.

Nach den Darstellungen der letztgenannten Autoren entstehen diese Hohlräume bei Entwickelung von Myomen im Uterus, in dessen Wand sich Residuen der Wolf'schen Gänge (Gartner'sche Gänge) befinden, in der Weise, dass um diese decidualen Hohlgänge sich Myomknoten bilden, welche zu grossen Tumoren gewachsen, schliesslich die ebenfalls zu grösseren Hohlräumen angewachsenen embryonalen Gänge in sich schliessen. Diese Tumoren liegen der vorderen seitlichen Wand des Uterus an und können in bedeutender Grösse angetroffen werden. Die cystischen Hohlräume in ihrem Inneren sind mit einem flimmernden Cylinderepithel bekleidet. Doch leugnet Breus nicht die Möglichkeit von Entstehung kleinerer solcher epitheltragender Hohlräume in submucösen oder interstitiellen Myomen aus versprengten oder gewucherten Drüsenschläuchen.

Degenerationsvorgänge.

Von den secundären Veränderungen und Degenerationsvorgängen, welche Myome des Uterus erleiden können, mögen die folgenden genannt werden.

Nekrose.

Nekrose von Myomen kann eintreten durch Störung der Ernährung seitens des Mantels der Geschwulst, wie sie bei sehr ausgiebiger Verschiebung der Geschwulst innerhalb des Mantels im Wochenbette oder nach längerem Gebrauche von Ergotin oder auch in

[1]) Recklinghausen, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893.

[2]) Breus, l. c.

Folge lebhafter Contractionen vorkommt. Bei submucösen Myomen kommt es in Folge Stielung der Geschwulst, Einschnürung eines Geschwulsttheiles im Muttermunde oder vor der Vulva wohl auch mitunter zur Nekrose, doch handelt es sich hier meist nicht mehr um die Form des trockenen aseptischen Brandes, sondern es kommt durch Zerstörung der das Myom bedeckenden schützenden Schleimhautfläche zum Eindringen von Mikroorganismen und damit zur Vereiterung und Verjauchung.

Vereiterung und Verjauchung.

Die Vereiterung und Verjauchung kann auch primär ohne vorhandene trockene Nekrose durch Verlust der schützenden Epitheldecke nach Curettement, Intrauterininjectionen, Galvanisation der Schleimhaut, operativer Spaltung des Geschwulstmantels von der Uterushöhle her durch Eindringen von Eitererregern eintreten.

Die Fälle von sogenannter spontaner Vereiterung oder Verjauchung, welche ohne vorhergegangene Untersuchung oder operativen Eingriff, selbst bei Virgines eintreten können, erklären sich wohl aus Nekrose des stark gespannten und gedrückten Schleimhautüberzuges der Geschwulst, worauf dann die im Scheiden- und Cervixcanal recht häufig, auch ohne vorheriges Eindringen fremder Körper von aussen, vorhandenen Bakterien oder Fäulnisserreger ohneweiters in den Tumor eintreten können.

Verfettung. Nekrotische Erweichung.

Regressive Metamorphosen in Form von Verfettung und centraler nekrotischer Erweichung (A. Martin) kommen in Myomen im Wochenbette zur Beobachtung. Es entstehen dadurch Herde im Inneren der Myome, welche durch Resorption zu einer Verkleinerung, ja selbst zu völligem Verschwinden des Tumors führen können.

Induration.

Die Induration ist ein Process, der im geschlechtsreifen Alter selten, meist erst nach Aufhören der Menses mit allmählicher Verkleinerung der Geschwulst eintritt und in einer Resorption der muskulösen mit Zurückbleiben und Schrumpfung der bindegewebigen Elemente besteht. In solchen indurirten Myomen kommt es mitunter auch zu Kalkablagerung oder Verkalkung. Dieselbe erfolgt entweder nur in der Peripherie, so dass das Myom eine Art Kalkschale erhält, oder diffus. Es handelt sich bei der Verkalkung um interstitielle oder subperitoneale Tumoren. Die ersteren können gegen die Uterusschleimhaut vorgetrieben und daselbst freigeworden, durch Uteruscontractionen ausgestossen werden („Uterussteine").

Verkalkung.

Myxomatöse Erweichung.

Die myxomatöse Erweichung besteht in einer Ablagerung von Schleimgewebe zwischen den Faserzügen des Myoms. Durch

Wucherung der Intercellularsubstanz kann aus einem solchen Myxomyom ein Myxosarkom entstehen.

Oedem. Hochgradiges Oedem eines Myoms kann zur Auseinanderdrängung und Atrophie der Muskelfaserzüge und zur Bildung grösserer oder unregelmässig gestalteter Hohlräume führen, durch welche die Geschwulst weich wird, deutlichen cystischen Charakter erhält und bei der Untersuchung fluctuirt.

Durch den letztgenannten Process, aber auch durch andere der eben genannten Degenerationsvorgänge kann es zur Bildung von Höhlen in Myomen kommen, welche mit seröser Flüssigkeit ausgefüllt sind und den Tumoren den Namen der cystischen Myome gegeben haben.

Die eigentlichen cystischen Myome haben wir früher unter den Varietäten der Myome beschrieben. Bei den wahren Cystomyomen handelt es sich um präformirte, mit Epithel ausgekleidete Hohlräume. Die Hohlräume hingegen, welche degenerativen Processen ihren Ursprung verdanken, entbehren der Epithelauskleidung und damit der scharfen Begrenzung gegen die Gewebslücken der Umgebung. Solche mit Flüssigkeit erfüllte Erweichungsherde in Myomen ohne Epithelbegrenzung entstehen aus Oedem, myxomatöser Erweichung, in Folge von Bluterguss in das Gewebe mit nachträglicher Resorption des Blutfarbstoffes, ferner aus Verfettungs- oder nekrotischen Herden, wenn Resorption der verfetteten oder nekrotischen Massen eintritt.

Myom und Carcinom. Von den Complicationen, welche zu Myomerkrankungen des Uterus hinzutreten können, wäre vor allem die mit Carcinom des Cervix und des Körpers zu nennen.

Combinationen von Myomen des Körpers mit Carcinom des Cervix werden nicht selten beobachtet. Doch macht es nicht den Eindruck, als ob bei Myomen Cervixcarcinom häufiger vorkomme als sonst. Anders dürfte es sich mit der carcinomatösen Erkrankung des Endometriums verhalten. Die Schleimhaut des Uteruskörpers scheint bei Myomen nicht nur zu gutartigen Wucherungen, sondern auch zu maligner Degeneration zu disponiren; das verhältnissmässig häufige gleichzeitige Vorkommen von Myom und Corpuscarcinom scheint diese Ansicht zu stützen. Löhlein fand unter sieben Myomfällen zwei mit Carcinoma corporis. Martin beobachtete unter 205 Fällen von Myom neunmal Carcinom, und zwar zweimal der Portio, siebenmal des Körpers. Ich selbst verfüge ebenfalls über mehrere derartige Beobachtungen. Die Degeneration der Uterusschleimhaut kann in die Tiefe vorschreitend auch Myomknoten in der

Wand ergreifen, so dass man in diesem Sinne von einer carcinomatösen Degeneration von Myomen sprechen kann. Diese ist jedoch nach den bisherigen Beobachtungen immer eine secundäre gewesen. Der Beweis einer primären carcinomatösen Degeneration von Myomen ist bis jetzt noch nicht erbracht worden, wenn auch die Möglichkeit von Verschleppung von Carcinomkeimen auf dem Wege der Lymphgefässe in Myome von anderswoher oder die primäre Entstehung aus dem Epithel von cystischen Hohlräumen in Myomen (aberrirte Drüsen oder residuale Gartner'sche Gänge) nicht wohl von der Hand zu weisen ist.[1])

Der Uterus bei Myom.

Es erübrigt uns nun noch die Veränderungen der Wand des Uterus, seiner Schleimhaut, sowie die der Ovarien bei Myombildung im Uterus zu erwähnen.

Die Uteruswand befindet sich im Zustande wirklicher Hypertrophie und Hyperplasie, wie dies an anderen Orten bereits mehrfach hervorgehoben wurde. Ganz besonders entwickelt ist die Hyperplasie des Uteruskörpers bei interstitiellen Myomen, aber auch bei nicht zu grossen submucösen Myomen während des Vorganges der Abstielung. Die Hypertrophie rührt theilweise von einer vermehrten Ernährung, theilweise von erhöhter Thätigkeit des Muskels her (Arbeitshypertrophie). Aehnliche Veränderungen finden sich nun auch an der Schleimhaut.

Wyder fand die Schleimhaut bei Uterusmyomen hypertrophisch, und zwar mit Ueberwiegen der Wucherung der Drüsen (glanduläre Hypertrophie) (s. Fig. 97, S. 331). Diese Wucherung ist um so stärker, je dicker der Geschwulstmantel ist, der das Myom von der Uterushöhle trennt. Wird die Geschwulst mehr subserös, dann ändert die Schleimhaut ihren Charakter, indem an Stelle der glandulären Hypertrophie eine Wucherung des interstitiellen Gewebes mit Verdrängung bis zu vollem Schwunde der Drüsen tritt (interstitielle Hypertrophie) (s. Fig. 98, S. 332). Bei ausgesprochenem submucösen Sitze und starkem Vorspringen der Geschwulst gegen die Uterushöhle kommt es zur Atrophie der bedeckenden Schleimhaut, die zur völligen Nekrose der Schleimhautbedeckung der Geschwulst führen kann. Dabei befindet sich die von der Geschwulst nicht vorgewölbte Schleimhautfläche des Uterus im Zustande glandulärer Hypertrophie.

Die Ovarien bei Myom.

In den Eierstöcken finden sich bei Myofibroma uteri ganz constant Veränderungen, welche in Verdichtung und Vermehrung

[1]) Siehe diesbezüglich Ruge und Veit, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6, S. 287 und 299, und Schröder, Lehrbuch 1893, S. 277.

des Stroma, ferner in kleincystischer Degeneration der Follikel bestehen, andererseits auf vorzeitigem Zugrundegehen der Follikel beruhen (Bulius).

Nach der heute herrschenden Ansicht wird die Entwickelung der Myome in Zusammenhang gebracht mit den wiederholten Gefässinsulten, welchen der Uterus während der ganzen Zeit des Geschlechtslebens schon physiologischer Weise ausgesetzt ist. Dem entspricht auch die anatomische Forschung über die ersten nachweisbaren Anfänge der Myome.

Aetiologie.

Nach den Untersuchungen von Kleinwächter und Roesger entstehen die Myome in ihren ersten Anfängen aus der Muskulatur kleinster Arterien, welche in Wucherung gerathen und kleine Herde von glatten Muskelzellen bilden, welche mit der Umgebung noch in innigem Zusammenhange stehen. Die Abkapselung des Myomknotens bildet sich, wenn derselbe Erbsengrösse überschritten hat, durch Expulsionsbestrebung der Uteruswand gegenüber dem in ihr sitzenden Knoten. Dadurch wird der Zusammenhang des letzteren mit der Umgebung gelockert und eine Trennungsschicht in Form lockeren weitmaschigen Bindegewebes zwischen Myomknoten und Uteruswand gebildet. Nach Gottschalk wird der Kern kleinster Myome durch ein stark korkzieherartig gewundenes Arteriengefäss gebildelt, dessen sämmtliche Schichten sowohl, als auch die Umgebung an den Proliferationsvorgängen betheiligt sind.

Die Frage, ob Myome häufiger bei ledigen oder bei verheirateten Frauen vorkommen, ist schwer zu beantworten, schon deshalb, weil der ledige Stand nicht mit Sicherheit den Geschlechtsgenuss ausschliesst, dessen Einfluss auf die Entwickelung der Myome man bei der Statistik doch im Auge hat.

Die bisher gewonnenen Zahlen sind wenig geeignet, diesbezügliche Widersprüche zu lösen. Schröder fand unter 795 Myomkranken 77·5% Verheiratete und 22·5% Ledige, Winckel unter 555 Myomkranken 75·8% Verheiratete, 24·2% Ledige. Nach Winckel stellt sich das Verhältniss der verheirateten Myomkranken zu dem der ledigen wie 3 : 1, während das Verhältniss der Verheirateten zu den Ledigen in Sachsen überhaupt wie 1·23 : 1 steht.

Zu gerade entgegengesetzten Resultaten kam Schuhmacher an der Baseler Klinik. Er fand das Verhältniss der myomkranken Verheirateten zu dem der Ledigen wie 2 : 1, das der Verheirateten zu den Ledigen überhaupt wie 5 : 1.

Etwa zwei Drittel der Frauen mit Myomen kommen im Lebensalter zwischen 30 und 50 Jahren zum Arzte, weil die Symptome in dieser Zeit am häufigsten den Patientinnen ärztlichen Rath wünschenswerth machen. Verfolgt man bei diesen Frauen jedoch das Auftreten der ersten Symptome, so ergibt sich das Resultat, dass bei

Symptome und Verlauf.

zwei Drittel die ersten Symptome zwischen dem 20. und 40. Jahre aufgetreten sind. Doch kommen auch Myome schon vor dem 20. und zwischen dem 60. und 70. Jahre zur ärztlichen Behandlung.

Das wichtigste Symptom der Myomentwickelung sind die Blutungen.

Blutungen.

Die Blutungen bei Myomen rühren selten aus dem Myome oder seiner Kapsel her. Doch können mitunter auch durch Ulceration der bedeckenden Schichten weite venöse Kapselgefässe oder venöse Sinus arrodirt werden und zu schweren rasch tödtenden Blutungen die Veranlassung geben. Meist sind es die Schleimhautveränderungen, welche die Blutungen verursachen, die wir bei Myomen selten vermissen. Dabei scheint es wieder weniger die Hypertrophie der Schleimhaut an sich, als vielmehr gewöhnlich Degeneration der Schleimhaut und ihrer Gefässe zu sein, welche die Blutungen veranlassen. Diese degenerativen Vorgänge beziehen sich auf Verdünnung und Nekrose, Exulceration des die Myome bedeckenden, stark gespannten Schleimhautüberzuges, sowie auf die Wucherungsvorgänge der Blutgefässe, welche zur Verstopfung einzelner, zur Erweiterung anderer, sowie zur Brüchigkeit und Morschheit der Gefässwandungen führen. Die Blutungen halten sich anfänglich an den Typus der Menses, werden später unregelmässig und können zuletzt mit kurzen Unterbrechungen auch fortdauernd bestehen.

Hypersecretion.

In der freien Zeit besteht starke, wässerig-schleimige Absonderung, welche die Kranken oft ebenso quält wie die Blutungen.

Die Blutungen bilden das wichtigste Symptom der Myome und eine Hauptgefahr derselben. Sie verursachen bei längerem Bestehen hochgradige Anämie, Verminderung der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobins. Der Hämoglobingehalt kann von 95% auf 50, 40 bis 25% herabsinken. Eine Folge der langdauernden sich immer wiederholenden Blutverluste scheint die bei Myomen fast immer vorhandene Fettleibigkeit zu sein, welche in Verbindung mit der wachsgelben Hautfarbe dieser Art von Kranken ein höchst charakteristisches Aeussere verleiht. Die Fettleibigkeit wird zweifellos auch durch häufigen Genuss kleiner Mengen von Alkohol befördert; der Alkohol bildet für solche Kranke ein Analepticum, durch das sie sich vorübergehend über die durch die Blutungen verursachten Schwächezustände hinwegbringen. In Folge der Anämie und der Fettleibigkeit kommt es zu Herzhypertrophie und im weiteren Verlaufe zu Degenerationszuständen — Verfettung und brauner Atrophie

des Herzmuskels. In Folge der mangelhaften Herzthätigkeit kommt es, besonders wenn solche Kranke nach operativen Eingriffen zur Ruhe verurtheilt werden, nicht selten zu Thrombosen der Schenkelvenen und in deren Gefolge, allerdings in sehr seltenen Fällen, zu Embolie der Lungenarterien.

Schmerzen.

Die Schmerzen, welche Myome verursachen, rühren theils von der starken Spannung der das Myom umgebenden Schichten der Uteruswand, besonders vor Eintritt der Periode, theils aber, und zwar wahrscheinlich vorwiegend von activen Contractionen der Uterusmuskulatur her.

Einklemmung.

Wenn ein im Becken liegendes Myom nicht nach aufwärts dislocirbar ist und dabei durch seine Grösse den Raum des kleinen Beckens so voll ausfüllt, dass eine Compression der übrigen Beckenorgane, in erster Linie des Harnapparates und des Rectums die Folge ist, so spricht man von Einklemmung oder Einkeilung, Incarceration des Myoms. Es sind besonders die durch ihren Sitz und ihr Wachsthum auf das kleine Becken angewiesenen Cervicalmyome der hinteren Wand, welche bei einer gewissen Grösse der Einklemmung verfallen. Die Cervicalmyome der vorderen Wand können wegen der geringen Höhe der vorderen Beckenwand leichter nach aufwärts dislocirt werden, so dass Cervicalmyome der vorderen Wand bis jetzt noch nie incarcerirt gefunden wurden. Doch auch bei Myomen des Körpers kann Incarceration eintreten. Bei subperitonealen, wenn sie in den Douglas herabsinken und dann nicht mehr über das Promontorium zurücktreten können; bei submucösen, wenn sie durch den Cervixcanal in die Vaginalhöhle geboren, das Becken voll ausfüllen.

Bei Besprechung der Lageveränderungen des Uterus haben wir bereits des Einflusses gedacht, den Myome in Bezug auf das Zustandekommen von Retroversion, Prolaps und Inversion des Uterus nehmen können. Auch zu Hängebauch kann es kommen. Ja, es sind Fälle bekannt geworden, in denen die Bauchdecken unter dem Drucke des Myoms gangränös wurden und der Tumor frei zu liegen kam.[1])

Wachsthum.

Ueber die Wachsthumsverhältnisse der Myome ist aus dem bisher vorliegenden, nicht sehr grossen Beobachtungsmateriale Folgendes zu erkennen. Wir können bezüglich des Wachsthums zwei Kategorien von Fällen unterscheiden: Solche mit raschem und solche mit langsamem Wachsthum.

---

[1]) S. Schröder, Lehrbuch 1893, S. 282.

Bei raschem Wachsthum kann beispielsweise ein kirschgrosser Tumor binnen zwei Jahren Faustgrösse gewinnen, ein faustgrosser Tumor in sechs bis zwölf Monaten bis zum Nabel gelangen, ein Tumor, der bis zum Nabel reicht, kann in drei Monaten die Magengrube erreichen.

Bei langsamem Wachsthum kann z. B. ein kirschgrosser Tumor zwei Jahre brauchen, um um die Hälfte seiner früheren Grösse zu wachsen, und abermals zwei Jahre sieben Monate, um faustgross zu werden; ein faustgrosser Tumor kann fünf, zehn bis fünfzehn, ja bis zwanzig Jahre brauchen (Kleinwächter), um Mannskopfgrösse zu erreichen.[1])

Das Wachsthum ist häufig ein unregelmässiges, schubweise vorwärts schreitendes. Nach langem Stillstande kann ohne besondere Ursache plötzlich ein besonders rasches Wachsthum beobachtet werden.

Sehr rasches Wachsthum wird während der Schwangerschaft statthaben, worauf wieder eine Verkleinerung im Puerperium bis zu völligem Verschwinden eintreten kann. Das bei anderen Frauen in der Zeit von 45 bis 50 Jahren eintretende Klimakterium hat auf Myome keinen Einfluss. Bei ihnen kommt die Cessatio mensium meist sehr spät, nach meinen eigenen Erfahrungen mit 53 Jahren und oft später.

Die Ursache des verschiedenartigen Wachsthums ist zu suchen in ursprünglichen Verschiedenheiten des anatomischen Baues (Muskel- und Fasergeschwülste [Gusserow]), des Sitzes, in der Intensität der Blutversorgung. Demzufolge finden wir ein ganz besonders rasches Wachsthum bei teleangiektatischen und lymphangiektatischen Myomen, ferner bei Degenerationsvorgängen, wie bei cystischer Degeneration und maligner Entartung.

Abgesehen von dem allmählichen rascheren oder langsameren Wachsthum kommen Schwankungen der Grösse der Myome abhängig von der physiologischen Function der Menstruation und Ovulation in mehr weniger regelmässigen Intervallen zur Beobachtung. Die Intensität der Schwankungen hängt von der Structur und Vascularisation der Myome ab. Die stärksten Schwankungen sieht man bei weichen Myomen, ferner bei teleangiektatischen und lymphangiektatischen Geschwülsten.

Im Uebrigen schwillt jedes Myom in der intermenstruellen Zeit allmählich an, erreicht mit Eintritt der Menses seinen grössten

---

[1]) Kleinwächter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 180, 181.

Umfang und schwillt dann rasch wieder ab. Deshalb wird auch das Gefühl von Druck, Völle von den Frauen vor der Periode am unangenehmsten empfunden und treten zu dieser Zeit bei entsprechendem Sitze Compressionserscheinungen der Blase und des Rectums häufiger ein, um dann nach Ablauf der Menses einer gewissen Erleichterung Platz zu machen.

Mit dem Aufhören der Menstruation und Ovulation hört in der Regel auch das Wachsthum der Myome auf und erfolgt dann gewöhnlich rasche Rückbildung auch grosser Myome. Doch muss nochmals bemerkt werden, dass das Klimakterium bei Myomen erst zwischen dem 50. bis 54. Lebensjahre eintritt und man also vor dieser Zeit auf den günstigen Einfluss der Cessatio mensium auf das Wachsthum der Myome nicht rechnen darf. Ausnahmen von dieser Regel kommen insofern vor, als bei cystischen Myomen auch nach dem Aufhören der Ovulation die Blutungen noch fortdauern und die bereits durch Jahre weggebliebenen Menses neuerdings wieder auftreten können.

Spontane Ausstossung.

Spontane Ausstossung von Myomen wurde bereits früher, als bei verkalkten Myomen beobachtet, angeführt. Sie kommt aber auch bei nicht degenerirten Myomen, besonders häufig aber im Puerperium vor. Hier ist einerseits durch die gewaltige Verschiebung der Uterusmuskulatur die Lockerung des Zusammenhanges zwischen Myom und Myombett eine sehr bedeutende, andererseits die Kraft vorhanden, welche auch grosse Myome auszutreiben vermag, endlich auch der Widerstand durch den vorausgegangenen Geburtsact gebrochen.

Durchbruch in Nachbarhöhlen.

In sehr seltenen Fällen können Myome durch Druck die Wand benachbarter Höhlen usuriren und in die letzteren hineinwachsen. Besonders sind es begreiflicherweise sehr harte (verkalkte) Myome, welche durch Druck Usur zu erzeugen vermögen. So kann ein Myom durch die Scheide oder durch die Uteruswand in die Blase oder in das Rectum hineinwachsen. Durch Verdünnung der Uteruswand kann ein Myom auch in die freie Bauchhöhle gelangen, mit Ausgang in tödtliche Peritonitis. Auch Perforation der Uterus- und Bauchwand ist beobachtet worden.

Dass bei Vereiterung und Gangrän von Myomen solche Perforationen häufiger beobachtet werden, ist begreiflich.

Axendrehung des Stieles.

Ausser der bei den Lageveränderungen des Uterus erwähnten Axendrehung des Uterus in Folge von Dislocation eines Myoms kann es auch bei gestielten subperitonealen Myomen zu einer Axendrehung des Stieles kommen, analog der Axendrehung

des Stieles von Ovarialtumoren. Die Stieldrehung dürfte jedoch bei Myomen ein sehr seltenes Ereigniss sein (Dührssen). Sie führt wie die bei Ovarialtumoren zu acuter Blutstauung, Hämorrhagie, rascher Vergrösserung, ja selbst zu Gangrän des Tumors.

Conceptionsfähigkeit.

Aus allen Statistiken geht hervor, dass sowohl die Conceptionsfähigkeit myomkranker Frauen etwas vermindert ist gegenüber der allgemeinen Conceptionsfähigkeit, als auch die Gestationsfähigkeit. Die Zahl der sterilen Verheirateten betrug bei Myomen etwa 25 bis 30% (Winckel 32%. Gusserow 27%, Schuhmacher 21%. Röhrig 29%. West 25%, Hofmeier 22·7%) gegenüber dem Procentsatze von 8 bis 15 für die Sterilität der Frauen überhaupt.

Fertilität.

Während ferner die Durchschnittszahl der Geburten bei verheirateten Frauen (in Sachsen) 4·5 beträgt, fanden die Autoren unter den myomkranken Frauen, die geboren hatten, durchschnittlich 2·7 bis 3·4 Schwangerschaften (Winckel 2·7, Schorler 3·4. Röhrig 3·3, West 2·6, Hofmeier 3·5), wonach also auch die Fertilität bei Myomkranken um etwas hinter der Durchschnittsfertilität zurückbleibt.

Gewiss ist jedoch, dass nicht jede myomkranke Frau einzig wegen ihres Myoms steril ist, sondern dass auch alle anderen Sterilitätsursachen mit in Betracht kommen. Dasselbe gilt wohl auch von der Fertilität. Im einzelnen Falle ist also bei einer myomkranken sterilen Frau der Schluss, das Myom müsse die Ursache der Sterilität sein, nicht ohneweiters zulässig. Den Einfluss der Myome auf die Fruchtbarkeit aber überhaupt leugnen zu wollen, wie dies Hofmeier jüngst gethan, scheint mir unzulässig.

Gestationsfähigkeit.

Auch die Gestationsfähigkeit Myomkranker scheint eine geringere zu sein als bei gesunden Frauen. Allerdings sieht man mitunter bei kolossalen Tumoren nicht nur Schwangerschaft eintreten, sondern auch das normale Ende erreichen. Doch das sind seltene Ausnahmen. Die Regel ist wohl, dass Myomkranke nicht concipiren, oder wenn sie concipirt haben, nicht austragen. Wäre es nicht so und würden Myomkranke weder bezüglich ihrer Conceptions- noch ihrer Gestationsfähigkeit hinter den Gesunden zurückstehen, so wäre es unbegreiflich, wie so man bei der Häufigkeit der Myome dieselben so selten bei Geburten am oder nahe dem normalen Ende sieht. Ich überblicke eine Zahl von 33.000 Geburten und habe nur wenige Fälle complicirt mit grösseren Myomen gefunden. Wären die Verhältnisse durch die Myomerkrankung nicht sehr bedeutend geändert, so müsste man Myome während der Geburt ebenso häufig sehen als bei Nichtschwangeren. Auch theo-

retische Gründe sprechen sehr für den Einfluss der Myome auf die Gravidität. Die mangelhafte Dehnbarkeit der Wandung, die Raumbeschränkung der Uterushöhle, sowie der Bauchhöhle, die durch Myome bedingten Lageveränderungen, besonders Retroversionen, die hochgradigen Schleimhautveränderungen, bei denen wir auch ohne Myombildung Abortus recht häufig sehen, sind Gründe genug, um die Häufigkeit von frühzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft begreiflich erscheinen zu lassen.

Schwangerschaft und Myom.

Während der Schwangerschaft erleiden Myome meist eine rasche Vergrösserung, welche zum Theile auf wirkliche Massenzunahme, zum Theile wohl auf ödematöser und myxomatöser Erweichung beruht; auch Fettdegeneration, Vereiterung, Axendrehung des Tumors sind während der Gravidität beobachtet worden. Extrauterinschwangerschaft scheint wider Erwarten eine sehr seltene Complication von Myomerkrankung des Uterus zu sein.

Bei intrauteriner Schwangerschaft kommen ferner alle jene Anomalien des Eies zur Beobachtung, welche ihre Ursache in der Hyperplasie der Schleimhaut finden, wie Placenta praevia, vorzeitige Lösung der Placenta, Placenta marginata, weisser Infarct der Placenta.

Nach einzelnen allerdings spärlichen Beobachtungen kann in Folge der Raumbeschränkung mangelhafte Entwickelung und Missbildung der Frucht bei Schwangerschaft im Uterus myomatosus erfolgen.

Sicher ist, dass abnorme Kindeslagen weit häufiger bei Myom eintreten als sonst. Die Ursache ist leicht verständlich, wenn man die Missstaltung der Uterushöhle durch das Myom und die Behinderung des Eintrittes des Kopfes durch einen im unteren Abschnitte des Uterus sitzenden Tumor berücksichtigt.

Geburt und Myom.

Die Beeinflussung der Geburt durch Myome kann in mannigfaltigster Weise stattfinden. Zunächst muss allerdings constatirt werden, dass auch bei sehr grossen, sowie bei multiplen Myomen Geburt und Wochenbett vollkommen ungestört verlaufen können. Man kann als Regel hinstellen, dass meist Geburtshindernisse nur von solchen Myomen ausgehen, welche von der hinteren Wand des Körpers oder des Cervix (s. Fig. 102) ausgehen. Erstere werden in der Regel auch nur dann Geburtshindernisse setzen, wenn sie entweder gestielt sitzen und in den Douglas hinabsinken, oder so gross sind, dass sie aus der Wand des Körpers in die des unteren Uterinsegmentes oder des Cervix hinabreichen. Kleinere Myome, selbst solche, welche tief im Körper, nahe dem Orificium internum sitzen,

werden bei der Bildung des unteren Uterinsegmentes meist in die Höhe gezogen und gelangen so aus dem Bereiche des kleinen Beckens.

Von den Myomen, welche an anderen Stellen sitzen, wären als für den Geburtsact wichtig noch zu erwähnen die Myome der vorderen Wand des Cervix. Sitzen dieselben höher, so werden sie durch den eben beschriebenen Vorgang bei Bildung des unteren Uterinsegmentes über die Symphyse hinaufgezogen. Sitzen sie tiefer, so treibt sie der vorliegende Kindestheil so tief, dass sie schliesslich unter dem Schambogen nach vorne ausweichen können.

Gestielte submucöse Myome können vor dem Kindeskopfe ausgetrieben, abgerissen und spontan ausgestossen werden, oder sie sind der operativen Entfernung unschwer zugänglich.

Diejenigen Tumoren, welche nicht ausweichen können und im Becken liegen, werden, wenn sie nicht zu gross sind, abgeplattet und an die Beckenwand gedrängt, während durch den hierdurch erweiterten Geburtscanal die Frucht passirt. Wenn dieser Vorgang auch für den Geburtsact als solchen als ein günstiger angesehen werden kann, so muss doch berücksichtigt werden, dass gerade solche stark gequetschte Tumoren im Wochenbette regelmässig der Nekrose und Gangrän verfallen.

Dass in solchen Fällen, wo Myome ernste Geburtshindernisse machen, Frauen unentbunden sterben oder Uterusrupturen eintreten, kann uns nicht Wunder nehmen.

In der dritten Geburtsperiode, besonders aber post partum, können schwere Blutungen in Folge von Myomerkrankung des gebärenden Uterus eintreten. Auch dann, wenn noch genügende Masse gesunder Uterusmuskulatur vorhanden war, um die Geburt zu Stande zu bringen, kann nach Ausstossung der Frucht die Retraction des Uterus auf das Volumen, welches nothwendig ist, um die eröffneten Uteroplacentargefässe zu schliessen, durch die Anwesenheit einzelner grösserer oder mehrerer Myome verhindert werden. Es sind eben diejenigen Theile der Uteruswand, welche Sitz grösserer Myomknoten sind, von einer wesentlichen Verkleinerung ihres Volums ausgeschlossen und deshalb können sich auch die gegenüberliegenden Wandtheile, selbst wenn sie gesund sind, nicht vollkommen retrahiren.

Bei hochgradiger Degeneration des Uterus kann aber selbst schon während der Geburt die Unfähigkeit der Wand zu ausgiebigen Contractionen zu vollkommenen Stillstand des Geburtsactes (Missed labour) führen.

Wochenbett und Myom.

Im Wochenbette verkleinern sich Myome meist nach kurzer Zeit bis zum völligen Verschwinden; grössere Myome bleiben auch nach Ablauf des Wochenbettes, allerdings wesentlich verkleinert, nachweisbar.

Der Rückbildungsvorgang dürfte dem der Uteruswand völlig analog stattfinden. In weniger günstigen Fällen können schwere Blutungen, wie schon erwähnt, das Leben ernstlich bedrohen. Ausserdem kommen die schon erwähnten degenerativen Vorgänge, wie Nekrose, Vereiterung, Verjauchung, Verfettung, sowie spontane Ausstossung gerade im Wochenbette am häufigsten zur Beobachtung.

Diagnose.

Die wichtigsten diagnostischen Merkmale der Uterusmyome sind: erstens ihre Härte und zweitens der Nachweis ihres innigen Zusammenhanges mit dem Uterus. Ist die Consistenz die gewöhnliche, so werden Myome nicht leicht mit anderen Geschwülsten am oder im Uterus verwechselt werden. Schwieriger wird die Diagnose, wenn das Myom seine Consistenz geändert hat. So werden die cystischen Myome, die lymphangiektatischen und teleangiektatischen Myome fast immer mit Kystomen der Ovarien verwechselt. Sie zeigen Fluctuation und andererseits können grosse, mit dem Uterus verwachsene oder ihm innig anliegende Ovarientumoren mitunter ebenfalls gar nicht vom Uterus bimanuell getrennt werden. In manchen Fällen hilft hier das Herabziehen des Uterus mit der Kugelzange. Myome gehen dann mit herab und bleiben natürlich nach wie vor untrennbar, während Ovarientumoren, wenn sie nicht verwachsen sind, sich vom Uterus trennen, so dass die Finger nunmehr zwischen beide eindringen.

Da die Uterushöhle bei Myomen meist bedeutend verlängert ist, so sollte man glauben, durch die Sondirung des Uterus die Differenzialdiagnose stellen zu können. Doch auch bei der Sondirung kommen Täuschungen vor, da wegen der unregelmässigen Gestalt der Höhle die Sonde sehr schwer in den Fundus geführt werden kann, und andererseits ist die Sondirung im Stande, durch Einschleppung von Keimen in die Höhle das Resultat der später auszuführenden Cöliotomie zu beeinträchtigen, und wird deshalb bei Annahme von Myomerkrankung nicht gern zur Hand genommen.

Ein sehr wichtiges Unterscheidungsmittel zwischen Myomen und cystischen Tumoren kann der Nachweis der Ligamenta rotunda oder auch nur eines derselben bilden. Auch die Anamnese, das Wachsthum, das Aussehen der Kranken wird die Diagnose unterstützen.

Endlich wäre noch zu erwähnen, dass wegen der starken Dilatation und Schlängelung der im Ligamentum latum verlaufenden Uterusgefässe das Uteringeräusch, wie man es bei Schwangeren hört, auch bei Myomen sehr häufig, und zwar viel häufiger als bei Ovarientumoren gehört wird.

Submucöse Myome werden, wenn der Cervicalcanal offen ist, sehr leicht zu erkennen sein. Ist der Canal geschlossen, so wird die gleichmässige Vergrösserung des Uterus, die Verkürzung des Cervix, das Gefühl, als ob in der Uterushöhle bei der bimanuellen Untersuchung ein Körper verschiebbar wäre, im Vereine mit den anamnestischen Momenten der Blutung, der wehenartigen, noch bestehenden oder vorausgegangenen Schmerzen die Diagnose stützen und zur Dilatation des Cervix und Austastung der Höhle drängen.

Mit Schwangerschaft wird Myom bei einiger Aufmerksamkeit nicht leicht verwechselt werden, sehr schwer kann aber die Diagnose der Complication von Myom mit Schwangerschaft werden. Bei grossen Myomen wird gewöhnlich die Schwangerschaft übersehen, bei kleineren Myomen das letztere. Doch bleibt trotz der Auflockerung auch während der Schwangerschaft das Myom so hart, dass es von dem teigig-weichen Uterus sich deutlich für den Tastsinn abhebt.

Ein verjauchtes, vor den Muttermund herabgetretenes und die Muttermundslippen deckendes Myom kann mit Carcinom der Portio verwechselt werden. Doch ist Carcinom immer brüchig und morsch, lässt den Finger oder die Sonde leicht eindringen, während das Myom, selbst wenn es verjaucht, wenigstens in den tieferen Schichten seine normale Elasticität bewahrt.

Prognose.

Die Prognose der Myome ist im Allgemeinen eine ernste. Doch kommen die weitgehendsten Unterschiede diesbezüglich, je nach dem Sitze und dem anatomischen Baue, vor.

Günstig sind die subperitonealen wegen des langsamen Wachsthums, der Neigung zur Induration und der geringen Beeinflussung des Uterus. Günstig sind ferner die meisten submucösen wegen der leichten Zugänglichkeit; ungünstiger die interstitiellen wegen des raschen Wachsthums.

In Rücksicht des anatomischen Baues sind diejenigen der hierhergezählten Geschwülste als die günstigsten anzusehen, welche die grösste Härte aufweisen. Es kämen also diesbezüglich der Reihe nach die Fibrome, die Fibromyome, die reinen Myome, dann die cystischen, lymphangiektatischen und teleangiektatischen Geschwülste. Inwiefern gewisse degenerative Vorgänge günstige

oder ungünstige Prognose gestatten, geht aus dem früher Gesagten zur Genüge hervor.

Von der grössten Wichtigkeit ist auch die Zeit der Entstehung des Myoms. Solche bei jüngeren Frauen werden kaum ohne Operation zu beheben sein, bei älteren kann die medicamentöse Behandlung bis über die Zeit des Klimakteriums hinweghelfen. Doch muss auch bei diesen der verspätete Eintritt der Menopause in Rechnung gezogen werden.

Therapie.

Bei Myomen, welche ihrem Sitze und ihrer anatomischen Beschaffenheit, sowie der Zeit ihrer Entstehung dem oben Gesagten zufolge eine günstige Prognose geben, kann bei vorhandenen Symptomen von der sogenannten symptomatischen Behandlung Gebrauch gemacht werden.

In erster Linie kommen hier die Blutungen in Betracht. Gegen dieselben sind nach Hildebrandt's Empfehlung die subcutanen Ergotininjectionen (0·2 in wässeriger Lösung jeden zweiten Tag), vielfach auch zum Zwecke der Verkleinerung von Myomen angewendet worden. Doch ist die Behandlung eine sehr schmerzhafte, langwierige und unsichere. Weit besser und einfacher sind die von Rheinstädter empfohlenen Ergotinklystiere, deren Gebrauch wir oben (s. S. 246) angegeben haben. Sie leisten bei kleineren Myomen mitunter ausgezeichnete Dienste, allerdings nur im Sinne der Blutstillung. Eine Verkleinerung von Myomen habe ich in vielen hunderten von Fällen nie beobachtet.

Hydrastis cannadensis, viermal täglich 20 Tropfen, steht in seiner Wirkung auf Verminderung der Myomblutungen weit hinter den Ergotinklystieren zurück, kann aber nach längere Zeit fortgesetztem Gebrauch der letzteren, um die schädliche Wirkung des Ergotins zu vermeiden, als zeitweiser Ersatz angewendet werden. In ähnlicher Weise wirkt auch Extr. Gossypii.

Wenig Günstiges kann ich über die Galvanisation des Uterus nach Apostoli berichten, obwohl ich Jahre lang mit vielem Eifer das Verfahren in privater und klinischer Praxis gegen Myome in Anwendung gezogen habe. Die Erfolge sind nur vorübergehende bezüglich der Blutung, und auch gegen diese nicht constant. Die Art der Anwendung wird in dem Abschnitte VII dieses Werkes geschildert werden.

Sind bei Myom Schmerzen vorhanden, welche nicht etwa auf die Expulsion eines submucösen Myoms zu beziehen sind, dann widerrathe ich den Gebrauch von Opiaten, da durch diese selbstverständlich durch lange Zeit fortzusetzende Medication die Prognose der später doch meist nothwendigen Operation getrübt werden kann.

Ebenfalls den palliativen Methoden zuzurechnen ist die Behandlung der Myome mit Ausschabung des Uterus und die Castration. Es ist richtig, dass die Abrasio, da sie den Herd der Blutung, nämlich die hypertrophirte Mucosa angreift, die Blutung zu vermindern im Stande ist. Da aber die Ursache der Hypertrophia mucosae die Hypertrophie des Uterus und die Anwesenheit des Myoms ist, so ist die Behandlung von sehr kurzdauernder Wirkung. Ausserdem hatten ihr Nachtheile an. Durch die Zerstörung der Schleimhautbekleidung des Myoms kann letzteres nekrotisiren, verjauchen oder vereitern.

Die Castration als palliative Behandlung leitet durch ihre Erfolge bereits in das Gebiet der radicalen Therapie. Bei kleineren Myomen gewöhnlichen Baues bringt sie nicht nur die Blutung sofort zum Schweigen, sondern leitet auch eine rasche Rückbildung der Geschwulst ein. Tumoren, welche Nabelhöhe nicht überschreiten, verschwinden binnen Jahresfrist nach Ausführung der Operation bis auf kaum palpable Reste, bei grösseren Tumoren ist die Wirkung unsicher.

Durch die in neuerer Zeit so ausserordentlich verbesserte Prognose der radicalen Therapie ist die Castration mehr in den Hintergrund gedrängt worden, doch empfiehlt sie sich immerhin bei sehr herabgekommenen Individuen mit Herzdegeneration, bei welchen die Dauer des operativen Eingriffes, sowie die Dauer der Narkose sehr in die Wagschale bezüglich der Prognose fällt.

Operative Behandlung.

Wie es mit der Ovariotomie einst gegangen, so geht es jetzt auch mit der Myomotomie. Die Erfolge der radicalen operativen Therapie haben die palliativen Methoden immer mehr in den Hintergrund gedrängt.

Als Indicationen für die operative Behandlung der Myome müssen angesehen werden: Blutungen, die auf andere Weise nicht stillbar. Schmerzen in Folge Spannung der Kapsel und Contraction des Uterus. Einklemmung der Geschwulst bei tiefem Sitze. Rasches Wachsthum, wenn das Klimakterium nicht unmittelbar bevorsteht. Cystische oder sarkomatöse Degeneration, Nekrose, Vereiterung und Verjauchung. Beginnende fettige Entartung oder braune Atrophie des Herzens. Complication mit Schwangerschaft bei grösseren und rasch wachsenden Tumoren, oder solchen, bei denen ein Geburtshinderniss mit Sicherheit zu erwarten ist (Myome des Cervix).

Am einfachsten gestaltet sich die Entfernung von submucösen gestielten Myomen.

Die Enucleation von Myomen von der Scheide her ist jedoch nur bei bereits weit in die Uterus- oder Scheidenhöhle geborenen Myomen zu empfehlen, wenn man sicher sein kann, dass man die Enucleation in einer Sitzung sicher wird vollenden können. Die theilweise Ausschälung von Myomen mit Zerstörung der schützenden Schleimhaut und Eröffnung der bindegewebigen Kapsel führt zu rascher Verjauchung der Geschwulst und zum Tode.

Bei subperitoneal gestielt oder breit aufsitzenden Myomen kann die Enucleation nach gemachter Cöliotomie angezeigt sein.

Bei interstitiellen grossen Myomen halte ich für die beste Therapie die abdominale Totalexstirpation; bei Tumoren nicht über doppelt Faustgrösse ohne peritoneale Adhäsionen und bei nicht zu enger Scheide kommt die vaginale Totalexstirpation in Frage.

Bei vereiterten und verjauchten Myomen besteht bei allen den gewöhnlichen Methoden die Gefahr der Infection der Bauchhöhle. Für diese Fälle empfiehlt sich das von mir lange Zeit bei Myomen überhaupt geübte Verfahren der extraperitonealen Stielbehandlung mit Amputation des Uterus nach vollkommenem Verschlusse der Bauchdeckenwunde. Näheres über die Technik und die speciellen Indicationen der hier genannten Operationen siehe unter Capitel „gynäkologische Operationslehre".

Behandlung während der Schwangerschaft.

Während der Schwangerschaft kann man sich bei allen kleineren Tumoren, besonders wenn dieselben voraussichtlich am normalen Schwangerschaftsende kein Hinderniss befürchten lassen, exspectativ verhalten. Ist ein solches jedoch vorauszusehen, so kann im Beginne der Schwangerschaft die Totalexstirpation des Uterus, oder wenn es möglich ist, die isolirte Entfernung des Myoms bei gestielten oder nicht zu breit aufsitzenden Geschwülsten in Frage kommen.

Bei Cervixmyomen kann sowohl während der Schwangerschaft, als auch während der Geburt die Enucleation nothwendig werden, doch sollen grössere Tumoren über Faustgrösse wegen der Schwierigkeit der Blutstillung besser unberührt bleiben.

Bei retro-uterinen, im Douglas eingekeilten Myomen muss ein schonender Repositionsversuch gemacht werden. Gelingt er nicht, so kann am normalen Ende bei Beginn der Geburt die Laparotomie zunächst zu entscheiden haben, ob der Tumor nach Eröffnung der Bauchhöhle reponibel, vielleicht sogar entfernbar ist.

Bei grossen retro-cervical oder retro-uterin entwickelten Myomen, welche das kleine Becken ausfüllen und nicht reponibel sind, ist es

nach Sänger's Vorschlag am besten, zunächst von der Entfernung des Myoms abzusehen, die Sectio caesarea mit Uterusnaht zu machen und erst später nach Ablauf des Wochenbettes die operative Entfernung des Myoms anzustreben.

In neuerer Zeit habe ich wiederholt die abdominelle Totalexstirpation des myomatösen Uterus in verschiedenen Stadien der Schwangerschaft, so auch am normalen Ende mit durchwegs glücklichem Erfolge durchgeführt.

Alle anderen Formen von Geburtshindernissen seitens myomatöser Geschwülste, bei denen die Geburt auf dem natürlichen Wege möglich ist, sind nach den Regeln der operativen Geburtshilfe zu behandeln.

b) Fibrom und Fibromyom der Ovarien.[1])

Anatomie.

Die desmoiden Geschwülste der Ovarien gehören zu den seltensten Tumoren der weiblichen Genitalien.

Ich selbst habe unter 198 Ovarientumoren meiner ersten 1000 Cöliotomien fünfmal Fibrome der Ovarien operirt; einmal war die Erkrankung doppelseitig. Die Grösse schwankte von Apfelgrösse bis zu Mannskopfgrösse. In einem Falle fand sich in Complication mit Kystomen ein retro-peritoneal entwickelter Tumor, der den ganzen Bauchraum ausfüllte. Ascites fand sich dreimal unter diesen fünf Fällen.

Bezüglich des anatomischen Baues müssen wir zwei Hauptformen unterscheiden. Zunächst diejenigen Fibrome, welche als Corpora fibrosa aus den gelben Körpern (Rokitansky) oder aus Follikeln mittlerer Entwickelungsstufe entstehen (Patenko). Die auf solche Weise entstandenen Tumoren erreichen durch Zusammenfliessen der sämmtlichen Corpora fibrosa die Grösse eines Ganseies oder Hühnereies.

Zweitens die grossen Tumoren, welche Kindskopfgrösse bis Mannskopfgrösse erreichen können und welche wohl zweifellos aus der Theca ovarii und der äusseren Oberfläche hervorgehen.

Bezüglich der noch grösseren Tumoren von 46, 56 bis 60 Pfund Gewicht (Cruveilhier, Simpson, Spiegelberg) müssen Zweifel bezüglich der rein fibrösen Natur der Tumoren geäussert werden. Wahrscheinlich handelt es sich um Complicationen mit cystischen oder malignen Geschwülsten.

---

[1]) Literatur: Waldeyer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2, S. 440. — Pomorski, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 16, S. 413. — Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6 und 8. — Patenko, Centralblatt für Gynäkologie 1880, S. 441. — Olshausen, Krankheiten der Ovarien 1886. — Kleinwächter, Archiv für Gynäkologie, Bd. 4, S. 171.

Die Fibrome der Ovarien stellen diffuse bindegewebige Infiltrationen oder Hyperplasien der Ovarialgegend dar; sie besitzen also auch nicht die Eigenschaft der Ausschälbarkeit wie die Myome des Uterus.

Das Gewebe der Fibrome ist ein rein fibröses, doch kommt eine spärliche Beimengung von glatten Muskelfasern wohl hie und da zur Beobachtung.[1])

Der Stiel der Ovarialfibrome wird durch das Mesovarium gebildet, die Tube behält ihre Selbstständigkeit. Sie wird gewöhnlich nicht wie bei Ovarialkystomen durch Entfaltung des Mesovariums auf die Oberfläche des Tumors herangezogen. Meist ist der Stiel der Ovarialfibrome sehr lang und schmal, in anderen Fällen jedoch auch sehr breit und kurz. Auch intraligamentäre Entwickelung kommt zur Beobachtung. Bei der Länge des Stieles, wie sie gewöhnlich gefunden wird, kann es nicht Wunder nehmen, dass Stieldrehungen ebenso wie bei Ovarialkystomen, auch bei Fibromen vorkommen. Der Tumor wird dann durch Blutstauung ödematös, hyperämisch, von Hämorrhagien durchsetzt.

Mit ziemlicher Regelmässigkeit findet man bei den grösseren Fibromen Ascites. Die Ursache der Bildung von Ascites ist bis jetzt nicht genügend aufgeklärt. Wenn man den sehr grossen Gefässreichthum der gewöhnlichen Formen von Fibromen der Ovarien und die starke Entwickelung der im Ligamentum latum zum Ovarium hinziehenden Gefässe bedenkt, so liegt vielleicht der Gedanke nahe, dass der Ascites einer Blutstauung im Ligamentum latum seinen Ursprung verdanke.

Auch die Ovarialfibrome zeigen Varietäten des Baues. Abgesehen von der sehr häufigen Combination mit Kystomen kommt es in dem Gewebe des Fibroms selbst mitunter zu ausserordentlich reichlicher Entwickelung von Blutgefässen oder Lymphgefässen (Fibroma ovarii teleangiektodes und Fibroma ovarii lymphangiektodes). Als Degenerationsformen der Fibrome wären dieselben zu erwähnen, wie bei den analogen Tumoren des Uterus. Auch hier kommt myxomatöse oder schleimige Erweichung, Oedem, Verkalkung, Vereiterung und Verjauchung, bei Myofibrom auch Verfettung der Muskelfasern vor.

Symptome.

Die Fibrome der Ovarien scheinen in verhältnissmässig frühem Alter vorzukommen. Sie kommen auch schon vor dem 20. Lebens-

[1]) Sangalli (Storia dei tumori II., S. 220) beschreibt auch ein reines Myom des Ovariums von Hühnereigrösse.

jahre zur Beobachtung. Die Fibrome der Ovarien entwickeln sich sehr langsam. Da die Geschwülste in der Regel klein bleiben und nur einseitig auftreten, so erfährt die Menstruation keine Aenderung. Beschwerden machen die Tumoren entweder durch ihre grosse Beweglichkeit oder durch ihre Grösse, besonders aber durch Hinzutreten von Ascites. Dieser ist es, der die Kranken gewöhnlich erst veranlasst, ärztliche Hilfe aufzusuchen.

Wegen ihrer Beweglichkeit können sie im Falle einer Schwangerschaft Geburtscomplicationen dadurch setzen, dass sie vor die Frucht in den Douglas eintreten. Kleinwächter führte in einem solchen Falle den Kaiserschnitt aus.

Diagnose.

Die Diagnose stützt sich auf die vollkommene Isolirbarkeit des Tumors vom Uterus und auf seine Härte, welche gewöhnlich selbst die der Uterusmyome übertrifft. Auch die Anwesenheit eines mässigen Ascites kann für die Diagnose werthvoll sein.

Prognose.

Die Prognose ist insoferne günstig, als das Wachsthum der Geschwulst meist ein sehr langsames ist. Deshalb bleiben auch gewiss sehr viele Geschwülste dieser Gattung unerkannt. Ist das Wachsthum ein rascheres, oder tritt Ascites hinzu, so muss die Ovariotomie ausgeführt werden.

Therapie.

Dieselbe und nicht die Sectio caesarea wäre bei langgestielten, in den Douglas herabgesunkenen, nicht adhärenten Ovarialfibromen nach unseren heutigen Anschauungen, eventuell auch sub partu angezeigt, wenn das Fibrom ein absolutes Geburtshinderniss bietet. Nach der Ovariotomie könnte die Geburt spontan oder durch Kunsthilfe auf dem natürlichen Wege beendigt werden.

c) Myom, Fibromyom und Fibrom der Tube, der Vagina und der Vulva, des Beckenbindegewebes, des Ligamentum rotundum und der Brüste.

Tube.

An den Tuben kommen kleine Fibrome und Fibromyome, ausgehend von den äusseren Schichten, mitunter auch an den Fimbrien aufsitzend vor. Doch sind auch grössere Tumoren bis zu Kindskopfgrösse beschrieben worden,[1]) welche zur operativen Entfernung die Veranlassung gaben.

Vagina.

In der Vagina kommen reine Myome und Fibrome vor.[2]) Sie entstehen aus der Muskularis der Scheide und wachsen gegen das Lumen vor. Ich selbst sah als Assistent der Klinik Späth ein wal-

[1]) F. Spaeth, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 21, S. 363.
[2]) Dahlmann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 127.

nussgrosses Myom der hinteren Scheidenwand bei einer Schwangeren, das ich excidirte. Die Wundhöhle wurde vernäht: die Geburt erfolgte spontan. Bei bedeutender Grösse bilden sie durch ihre Schwere einen Stiel nach Art der Uteruspolypen. Die Scheidenmyome erreichen Kindskopfgrösse.

Vulva.

Umschriebene Fibrome und Fibromyome kommen auch an der Vulva zur Beobachtung. Ihr Sitz sind die grossen Labien, die Clitoris und das periurethrale Gewebe. Sie können bedeutende Grösse erreichen. Von Elephantiasis sind sie als scharfumschriebene Geschwülste dadurch zu unterscheiden, dass die Haut allenthalben über ihre Oberfläche verschiebbar ist.

Beckenzellgewebe.

Im Beckenbindegewebe kommen Myome auch als ursprüngliche Geschwülste vor.[1]) Am häufigsten allerdings sind solche, welche aus dem Uterus ins Beckenbindegewebe hineingewachsen sind. Es handelt sich meist um weiche Geschwülste.

Beckenboden.

Vom Levator ani und der Muskulatur des Beckenbodens können Muskelgeschwülste ausgehen, gegen die Scheide hinwachsen und dieselbe in ähnlicher Weise vorwölben, wie die in der Wand der Scheide selbst entwickelten. Doch handelt es sich bei letzteren um Myome aus glatter Muskulatur (Leiomyome), während die von der Beckenmuskulatur ausgehenden Geschwülste den Charakter der Rhabdomyome tragen.

Ligamenta rotunda.

Myome, Fibrome der Ligamenta rotunda sind ebenfalls seltene Geschwüslte. Sänger[2]) konnte bis 1883 zwölf derartige Fälle in der Literatur auffinden (in einem Falle bestand Complication mit Sarkom).

Die desmoiden Geschwülste der Ligamenta rotunda liegen nach den bisherigen Beobachtungen entweder intraperitoneal oder extraperitoneal. Die Ersteren entwickeln sich im Verlaufe des Ligamentum rotundum vom Uterus bis zum Leistencanale, die Letzteren am Ligamentum rotundum ausserhalb des Leistencanales. Die Ersteren werden leicht mit Tumoren des Uterus, die Letzteren mit Hernien, Lymphdrüsentumoren, Tumoren der grossen Labien verwechselt. Das Wachsthum der desmoiden Geschwülste der Ligamenta rotunda ist meist ein rasches, in Folge bedeutender Vascularisation. Die Entfernung wird bei den intraperitonealen durch Cöliotomie, bei den extraperitonealen durch Einschnitt von aussen ohne Eröffnung des Peritoneums erfolgen können.

---

[1]) Sänger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 16, S. 258.
[2]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 21, S. 279.

Brüste.

Die Fibrome der Brüste bilden bohnengrosse bis hühnereigrosse circumscripte Geschwülste, ausgehend von dem periacinösen Bindegewebe. Diese Geschwülste kommen auch bei Mädchen und Nulliparen vor und bilden kleine knotenartige Verdickungen unter der Haut, welche gewöhnlich ein sehr langsames Wachsthum zeigen. Doch besteht eine gewisse, allerdings sehr geringe Neigung zu sarcomatöser und carcinomatöser Degeneration.

3. *Cystenbildung der weiblichen Geschlechtsorgane.*

a) Cysten der Ovarien und Parovarien.[1])

Anatomie.

Cystische Tumoren der Ovarien können ihren Ursprung nehmen:

1. Aus Graaf'schen Follikeln, wenn dieselben hydropisch entarten. Die Cysten stellen dann wahre Retentionscysten dar;

2. können Cysten entstehen als das Product einer Neubildung von Adenomgewebe; das sind die wahren Kystome im Sinne einer pathologischen Neubildung und die häufigsten Formen überhaupt;

3. können cystische Tumoren entstehen als embryonale Bildungsanomalien, indem an der Bildung der Uranlage der Genitalien auch Theile des äusseren Keimblattes theilnehmen und Geschwülste entstehen können, welche von Gebilden der äusseren Haut ausgekleidet erscheinen: das sind die sogenannten Dermoide, und

4. können auch aus den Schläuchen der Parovarien Cysten entstehen, welchen klinisch dieselbe Bedeutung zukommt wie den Cysten des Ovariums selbst, und welche demgemäss an dieser Stelle angeführt werden sollen.

---

[1]) Literatur: Pfannenstiel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 363, und Bd. 38, S. 407. — Nagel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, S. 1. — Stratz, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 1. — Werth, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 412. — Fischel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 198. — Steffeck, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 19, S. 236. — Cohn, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 12, S. 14. — Coblenz, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 14. — Flaischlen, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6, S. 231, und Bd. 7, S. 434. — Spiegelberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. 1, S. 60. — Waldeyer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 1, S. 252. — Rosthorn, Beiträge zur chirurgischen Festschrift an Billroth. Stuttgart 1892. — H. W. Freund, Volkmann's Vorträge 1890, Nr. 361, 362. — Küstner, Centralblatt für Gynäkologie 1891, Nr. 11. — Olshausen, Handbuch von Billroth-Luecke, Stuttgart 1886, Lieferung 58. — Ahlfeld, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 227.

Am meisten interessirt uns die auch heute noch immer nicht zu voller Befriedigung aufgeklärte Genese der eigentlichen Kystome, als der am häufigsten vorkommenden cystischen Eierstocksgeschwülste.

Die Kystome der Ovarien wurden von Waldeyer hergeleitet von den Pflüger'schen Schläuchen oder den Waldeyer'schen Eiballen. Doch findet man diese Pflüger'schen Schläuche nur im embryonalen Leben. Man müsste also annehmen, dass solche Schläuche im extrauterinen Leben unter Umständen bis in das vorgeschrittene Alter, in welchem die Kystome zu entstehen pflegen, sich erhalten und dann erst durch Wucherung zu Cystenbildung führen, oder dass solche Pflüger'sche Schläuche sich auch im extrauterinen Leben wenigstens ausnahmsweise zu bilden im Stande wären. Keines von beiden ist jedoch erwiesen. In allen Fällen, welche untersucht wurden, fand man die Pflüger'schen Schläuche bereits in die Primärfollikel umgewandelt und nie sah man neugebildete Pflüger'sche Schläuche im postembryonalen Leben. Es bleiben also für die Geschwülste epithelialer Herkunft, und solche sind auch die Kystome, nur zwei Ursprungsmöglichkeiten übrig, entweder das Epithel der Graaf'schen Follikel oder das Epithel der Oberfläche des Ovariums, das Keimepithel.

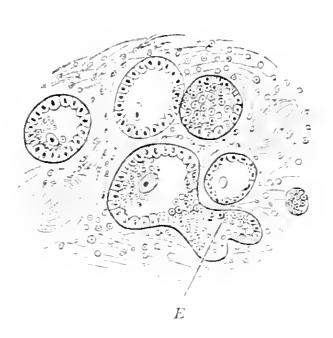


Fig. 104. Graaf'scher Follikel mit Ei und gabeliger Epithelsprossung *(E)*. Nach Steffeck.

Dass Kystome aus dem Epithel Graaf'scher Follikel entstehen können, ist theoretisch möglich. In der That hat Steffeck an eihaltigen Follikeln die Bildung von Epithelsprossen gesehen, die ganz wohl als die Vorläufer von serösen Cysten angesehen werden können (Fig. 104).

Den Ursprung der flimmernden Kystome, insbesondere der flimmernden Papillärkystome aus dem Keimepithel haben eine Reihe von Autoren, wie es scheint, unanfechtbar bewiesen (Pfannenstiel, Malassez, Sinéty u. A.). Das ursprünglich beim Erwachsenen wimperlose Keimepithel der Ovarien kann unter pathologischen Verhältnissen, besonders bei Entzündungen an einzelnen Stellen oder in grösserer Ausdehnung, sich in flimmerndes Cylinderepithel umwandeln. Dieses Epithel sendet ebenfalls flimmertragende Epithelschläuche in die Tiefe, welche sich durch Secretion der Zellen mit Flüssigkeit füllen, von der Oberfläche abschnüren und so zu den ersten Anlagen von

Kystomen werden. Von der Wand solcher Räume geht dann die weitere Einsenkung der Epithelien in die Tiefe und so entsteht durch denselben Process, der sich ins Ungezählte wiederholt, die complicirte Bildung, welche schon Waldeyer als glanduläre Kystome beschrieb (Fig. 105). In anderen Fällen kommt es nicht nur zu den eben beschriebenen Proliferationen der Epithelauskleidung in die Tiefe, sondern gleichzeitig auch zu einer Wucherung des bindegewebigen Stroma um die Epithelschläuche in der Richtung gegen das Lumen der Cyste; so entstehen die sogenannten papillären Kystome.

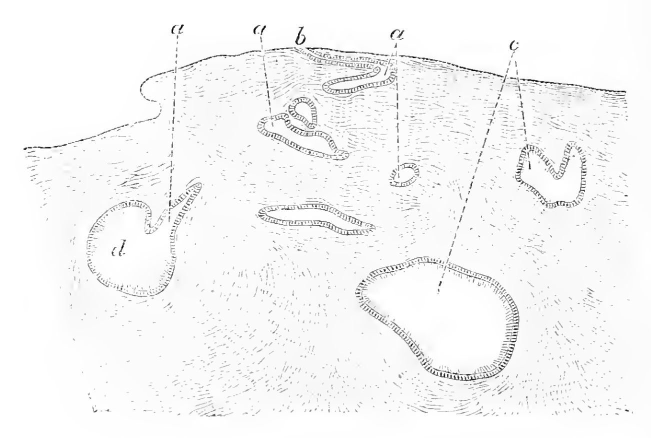


Fig. 105. Keimepithel des Ovariums in Einstülpung und Cystenbildung begriffen. Nach Pfannenstiel.

a Epithelschläuche, bei *b* an der Oberfläche des Eierstockes mündend. *c* Cystchen mit Flimmerepithel. *d* Cystchen mit Flimmerepithel in Verbindung mit dem Epithelschlauche *a*.

Die Thatsache, dass Einsenkungen des Keimepithels zu jeder Zeit des extrauterinen Lebens stattfinden können, scheint wohl unzweifelhaft festzustehen. Man könnte in dieser Thatsache eine Bestätigung der Lehre finden, derzufolge Pflüger'sche Schläuche auch im postembryonalen Leben entstehen und zu Kystombildung führen könnten. Doch darf man jene Epitheleinsenkungen, wie sie Malassez und Sinéty, Pfannenstiel u. A. gesehen, nicht identificiren mit den Pflüger'schen Schläuchen. Als solche darf man nur jene Epitheleinsenkungen ansehen, welche in sich Primordialeier enthalten und die Vorstufe der Eiballen, beziehungsweise der Ovula enthaltenden Graaf'schen Follikel darstellen. Nie aber hat man in jenen extrauterin entstandenen Epitheleinsenkungen Eier

oder Eiballen gefunden, obwohl man diese Einsenkungen in allen Stufen zu untersuchen in der Lage war. Wenn nun Pflüger'sche Schläuche im postembryonalen Leben nicht als die Ursache von Kystomen betrachtet werden können, so wäre es doch möglich, dass im embryonalen Leben Pflüger'sche Schläuche bereits zu Kystomen degeneriren, aber erst später nach Eintritt der Geschlechtsreife zu wachsen beginnen. Nun findet man wohl am Ovarium Neugeborener kleine Cystchen. Doch ist es bis jetzt bei diesen nie gelungen, den Zusammenhang mit dem Keimepithel nachzuweisen, wohl aber die Entstehung aus fertigen Graaf'schen Follikeln. Andererseits sind die Befunde solcher Cystchen bei Neugeborenen so selten, dass man die so häufig zu beobachtenden Kystome des späteren Alters nicht leicht von ihnen ableiten kann.

Betrachten wir nun die einzelnen in diesem Abschnitte eingereihten Formen von cystischen Bildungen in Bezug auf den feineren Bau ihrer Wandung und in Bezug auf ihren Inhalt.

Hydrops des Graaf'schen Follikels.

Die Cysten, welche der Hydrops der Graaf'schen Follikel bildet, sind ausgekleidet von einem einschichtigen niedrigen Epithel. Der Inhalt ist frei von Pseudomucin, wasserklar und rein. Diese Cysten erreichen selten eine bedeutende Grösse. Doch können mehrere hydropisch entartete Follikel in einem Ovarium zusammen allerdings auch grössere Tumoren bilden.

Kystom.

Die Kystome der Ovarien sind immer multiloculär. Sie bestehen aus zahlreichen, mitunter zahllosen grösseren und kleineren Cysten. Der Charakter der Vielkämmerigkeit ist besonders deutlich bei kleineren Geschwülsten. Bei sehr grossen überwiegt gewöhnlich ein Hauptcystenraum so bedeutend über alle übrigen, dass man bei oberflächlicher Betrachtung die Geschwulst als uniloculär ansehen könnte. Doch ergibt die Untersuchung der Wand, besonders auf Durchschnitten, auch in diesen Fällen die vielkämmerige Gestalt des Kystoms. Ausser durch überwiegendes Wachsthum kann der Hauptcystenraum auch durch Confluenz mehrerer benachbarter Cystenräume entstehen, indem die Zwischenräume bersten oder atrophiren und sich bis auf unkenntliche Reste in Form von flachen Kanten oder Leisten an die Wand des neugebildeten Hauptraumes zurückziehen.

Andererseits gibt es Kystome, bei denen es nie zur Bildung von sogenannten Hauptcysten kommt und welche sich durch die ausserordentliche Zahl der kleinen, fast gleich grossen Hohlräume auszeichnen, welche der Durchschnittsfläche das Aussehen einer Bienenwabe verleihen (parviloculäre Kystome).

Glanduläre Kystome.

Ein wesentlicher genetischer Unterschied zwischen glandulären und papillären Kystomen besteht nicht. Beide entstehen aus der gegenseitigen innigen Durchwachsung von Epithel und Stroma. Ueberwiegt die Wucherung des Epithels, so entstehen die glandulären Formen, kommt es bei Wucherung des Epithels auch zu starker Wucherung des Stroma, so ergeben sich die papillären Formen. Beide kommen demgemäss meist zusammen vor, doch kommen auch rein glanduläre und rein papilläre Formen zur Beobachtung.

Die Innenfläche der glandulären Kystome ist ausgekleidet mit einem einschichtigen Cylinderepithel.

Papilläre Kystome.

Die Papillombildung auf der Innenfläche von Kystomen kommt in verschiedenen Formen zur Beobachtung. In einzelnen Fällen finden sich fadenförmige, dicht aneinander liegende Wucherungen von sammtartigem weichen Gefüge. In anderen Fällen finden sich grössere Strecken der Innenfläche reibeisenartig mit derben dichtstehenden blassgelblichen Granulationen bedeckt; wieder andere bilden an dünnen Stielen hängende, knopfartige Auftreibungen bis Kirschengrösse, meist allerdings weit kleinere; oder es bilden sich dentritisch verzweigte Wucherungen, welche, einer umschriebenen Fläche aufsitzend, weit in die Höhle vorspringende, aus zahllosen der eben beschriebenen Gebilde bestehende Tumoren mit breiter Basis darstellen. Diese Wucherung kann von allen Seiten der Cysteninnenfläche mit solcher Intensität erfolgen, dass die Höhle besonders kleiner oder mittlerer Cysten vollkommen von papillären Excrescenzen erfüllt erscheint. Dass beim Platzen von solchen papillären Cysten die Excrescenzen an die freie Oberfläche gelangen können, scheint zweifellos. Doch dürften die nicht selten bei papillären Kystomen beobachteten vollkommen gleichartigen Wucherungen auf der freien Oberfläche häufiger als primär von der äusseren Fläche des Ovariums entstandene, aus einem gegenseitigen Durchwachsungsprocesse von Keimepithel und Stroma hervorgegangene Wucherungen anzusehen sein.

Die papillären Kystome kommen verhältnissmässig häufig doppelseitig vor; ihr Sitz ist oft ein intraligamentärer.

Inhalt.

Der Inhalt papillärer und glandulärer Kystome schwankt in Bezug auf Farbe, Consistenz und specifisches Gewicht innerhalb sehr weiter Grenzen. Die Farbe schwankt von vollkommener Farblosigkeit und Wasserklarheit ins gelbliche, schmutzigtrübe, bräunlich rothe, ist in anderen Fällen dunkelbraunroth, olivengrün bis schwarzbraun. Der Inhalt der Pseudomyxome ist entweder hellgelb

oder hat die Farbe von gekochtem Hühnereiweiss. Das specifische Gewicht schwankt von 1004 bis 1055.

In dem Inhalte der glandulären, sowie der papillären Kystome des Eierstockes finden sich chemische Körper, die früher als Paralbumine bezeichnet wurden, die jedoch nach den Untersuchungen neuerer Forscher als Pseudomucine bezeichnet werden (Pfannenstiel). Es sind dies eiweissartige Körper, die wie das Mucin beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren Zucker abspalten, jedoch durch Essigsäure nicht gefällt werden, während Mucin gefällt wird. Es gibt verschiedene derartige mucinähnliche Körper in Ovarialcysten. Einer dieser Körper ist das zähflüssige Pseudomucin der typischen glandulären Kystome, welches als das Erzeugniss einer wirklichen Zellsecretion anzusehen ist, während das Pseudomucin, das Pfannenstiel aus den Cysten mit dünnflüssigem Inhalte darstellte, seine Entstehung einem regen Zerfalle von Epithelzellen verdankt. Die glandulären Kystome enthalten Pseudomucin regelmässig und in grosser Menge, die papillären nicht regelmässig und in spärlicher Quantität. Die papillären Flimmerepithelkystome dagegen sind frei von Pseudomucin.

Pfannenstiel unterscheidet nach dem Inhalte drei Gruppen von proliferirenden glandulären Kystomen: Solche mit zähflüssigem Inhalte, solche mit consistentem, nicht flüssigem sulz- oder gallertartigem Inhalte und sehr zarter äusserer Wand (Gallertkystome, Pseudomyxom [Werth]) und endlich solche mit dünnflüssigem Inhalte.

Für die Entwickelung gallertartiger Massen im Peritoneum bei gallertartigem oder pseudomyxomatösem Inhalte von Ovarialcysten wurde von Werth der Name Pseudomyxoma peritonei gebraucht. Andere Autoren, welche den durch die Gallertmassen im Peritoneum gesetzten Entzündungsreiz mit Sprossung von bindegewebigen vascularisirten Wucherungen aus dem Peritoneum in die Masse der Gallerte betont wissen wollten, bezeichnen die Vorgänge am Peritoneum als Peritonitis pseudomyxomatosa.[1])

Dermoide.

Die Dermoidcysten erreichen selten Mannskopfgrösse. Ihre Innenfläche ist bekleidet mit Epidermis und Cutis, welche Schweiss- und Talgdrüsen, sowie Haare enthält; die Haare liegen meist frei zu Büscheln oder Ballen conglobirt im flüssigen Inhalte. Ausserdem finden sich auch Knochen, Zähne, Nägel. Der Inhalt ist ein fettiger

---

[1]) Strassmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 22, S. 327.

Brei, bestehend aus Epidermiszellen, Fett und Cholestearin. Das Fett gerinnt rasch beim Erkalten ausserhalb des Körpers. Die Dermoide sind oft doppelseitig. Ich fand bei 198 Ovariotomien 19mal Dermoide.

Parovarial-cysten.

Endlich mögen auch die Parovarialcysten hier ihren Platz finden, da dieselben klinisch dieselbe Bedeutung haben wie die von den Ovarien selbst ausgehenden Cysten, und sich durch die Untersuchung wohl in den seltensten Fällen von den Ovarialcysten werden unterscheiden lassen. Ja selbst die anatomische Untersuchung kann Schwierigkeiten haben, seitdem wir wissen, dass auch aus dem Ovarium selbst Flimmerepithel tragende Cysten entstehen und bei grossen Parovarialtumoren das Ovarium zu einem Theile der den Tumor bedeckenden Wandung ausgezogen sein kann.

Die Cysten des Parovariums liegen in der Ala vespertilionis zwischen den Blättern des Ligamentum latum unterhalb des äusseren Drittels der Tube und nach aussen vom Ovarium. Ihre Innenfläche ist von Flimmerepithel bedeckt, ihr Inhalt eine wasserklare Flüssigkeit, welche gewöhnlich frei ist von Pseudomucin.

Die Cysten des Parovariums werden abgeleitet von den Schläuchen des Parovariums, welche Reste des Wolf'schen Körpers darstellen. Ich fand sie unter 198 Fällen 18mal.

In jüngster Zeit werden diese Cysten von den Nebentuben abgeleitet, und für diese Cysten demgemäss statt des Namens Parovarialcysten der Name „Hydroparasalpingen" vorgeschlagen (Kossmann).[1])

Stiel.

Der Stiel ovarieller Geschwülste zeigt Verschiedenheiten in Bezug auf Länge und Breite, sowie auf die gegenseitige Lagerung der ihn zusammensetzenden Gebilde, welche durch die Art des Wachsthums und die Wachsthumsrichtung, wohl auch durch den ursprünglichen Ausgangspunkt der Geschwulst bedingt wird. Kleinere ovarielle Geschwülste haben zum Stiele das Mesovarium, das Ligamentum ovarii und die Fimbria ovarica. Da durch die Letztere die Ampulle dem lateralen Abschnitte des Ovariums schon normalerweise genähert erscheint, so zieht das wachsende Ovarium die Fimbria ovarica und mit dieser die Ampulle an sich heran und gelangt so an das Ligamentum infundibulo-pelvicum, das nun in die Stielgebilde des Ovarialtumors aufgenommen wird. Der Stiel besteht jetzt nach innen aus dem Ligamentum ovarii, dem Mesovarium und der Tube, nach aussen aus dem Ligamentum infundibulo-pelvicum, das durch die

---

[1]) Siehe Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 28, 29, und 1895 Nr. 34.

Abdrängung des Infundibulums durch das wachsende Ovarium und durch das Herantreten des Ovariums zu dem genannten Ligamentum, aus einem Ligamentum infundibulo-pelvicum zu einem Ligamentum ovarico-pelvicum geworden ist (Werth).

Man unterscheidet, von diesem Grundtypus des Stieles ovarieller Geschwülste ausgehend, lange und schmale von kurzen und breiten Stielen. Letztere entstehen, wenn das Ligamentum ovarii mit seiner Peritonealbekleidung auf die Oberfläche des Tumors hinaufgezogen erscheint und dadurch der frei im Ligamentum latum verlaufende Abschnitt des Ligamentum ovarii zwischen Tumor und Uterus verkürzt wird.

Wächst die Geschwulst lateralwärts und wird durch den Zug der wachsenden Geschwulst der Stiel, besonders aber das Ligamentum ovarii stark in die Länge gezogen, so finden wir einen langen und meist auch schmalen Stiel.

Die parovarialen Cysten entstehen in dem äusseren Abschnitte der Ala vespertilionis; sie haben die Tube über sich, die Fimbria ovarica nach aussen und das Ovarium nach innen und unten. Durch die Entfaltung des das Parovarium tragenden Abschnittes des Ligamentum latum wächst der Tumor rasch an den ampullären Theil der Tube und die Fimbria ovarica heran und dehnt diese Gebilde so bedeutend, dass dieselben auch bei grösseren Tumoren die obere, die äussere und einen grossen Theil der unteren Fläche nach der grössten Peripherie umkreisen. Die Cyste selbst als ursprünglich intraligamentär entwickelter Tumor zeigt jedesmal die peritoneale, leicht über die Oberfläche verschiebbare, mit zahlreichen Gefässen durchzogene Bekleidung. Der Stiel parovarialer Geschwülste wird durch das Ligamentum ovarii, in gewissem Sinne auch durch das Ovarium selbst, durch die Tube und das Ligamentum infundibulo-pelvicum gebildet.

Stieldrehung.

Ein verhältnissmässig häufiges Ereigniss im Laufe des Wachsthums ovarieller Geschwülste scheint die Axendrehung des Stieles zu sein. Wir sehen hier zunächst ab von der geringfügigen Drehung, welche der Stiel erfährt, wenn ein bis dahin im Becken gelegener Tumor in die Bauchhöhle emporsteigt und von der später die Rede sein wird. Diese Drehung erreicht etwa 90° und wird am besten nach Analogie mit der physiologischen Drehung des Uterus zum Unterschiede von seiner Axendrehung mit dem Namen Torsion bezeichnet. Unter Axendrehung des Stieles bezeichnen wir hingegen eine Bewegung, bei welcher der am Stiele frei bewegliche Tumor sich zum mindesten so gedreht hat, dass ein Punkt seiner Wand,

der früher gerade nach vorne lag, jetzt gerade nach hinten sieht, also eine Drehung um mindestens zwei Quadranten, also um 180°.

Solche Drehungen scheinen nicht selten vorzukommen. Zu den grössten Frequenzzahlen bezüglich der Axendrehung des Stieles ist Küstner gekommen. Derselbe zählte unter 36 Ovariencysten 14 Fälle, d. i. 36·8%. Derselbe war es auch, welcher zuerst auf das Gesetzmässige in der Erscheinung der Stieldrehung hinwies, je nachdem der Tumor der rechten oder der linken Seite angehört.

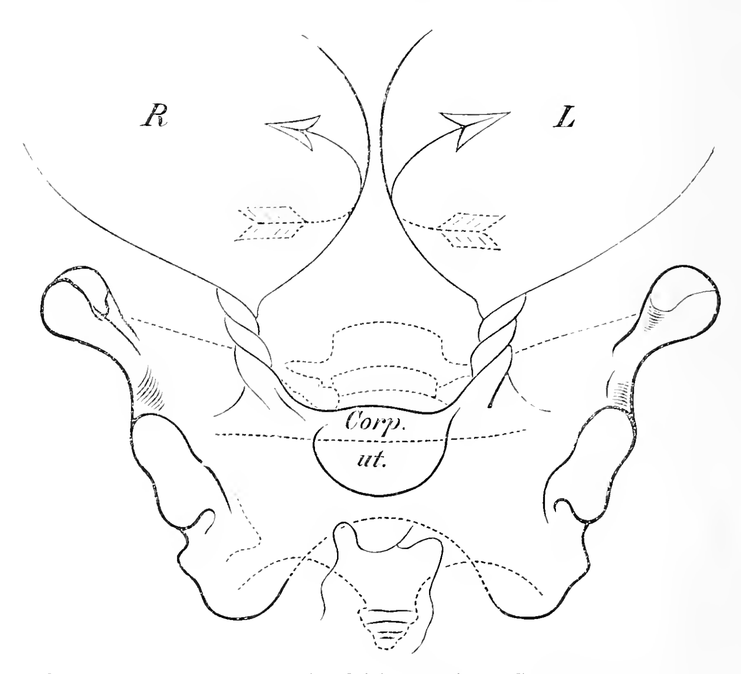


Fig. 106. Schema der Axendrehung des Stieles ovarieller Geschwülste. Nach Küstner.

Bevor ich jedoch auf dieses von Küstner aufgestellte Drehungsgesetz eingehe, muss ich mir einige Worte erlauben über die Bezeichnung von Drehung oder Torsionen (s. Fig. 106.) Es herrscht, wie mir scheint, diesbezüglich einige Verwirrung. Wenn wir uns vorstellen, dass ein Tumor im Abdomen eine Drehung erleidet, so erscheint es am zweckmässigsten, den Stiel parallel mit der langen Körperaxe verlaufend zu denken, also von unten nach aufwärts. Die Fläche des Tumors, an den sich der Stiel ansetzt, ist dann dessen untere. Drehe ich nun den Tumor von links nach rechts, so dass ein bestimmter Punkt der vorderen Fläche zuerst nach rechts, dann nach hinten, dann nach links und wieder nach vorne wandert, so nenne ich das

Rechtsdrehung des Tumors. Denke ich mir den Stiel des Tumors vor Beginn der Drehung als glatten runden Strang, so muss ein bestimmter Punkt der vorderen Fläche genau in demselben Sinne nach rechts, hinten, links u. s. w. wandern, wie der entsprechende Punkt der vorderen Tumorfläche. Der Stiel ist dann also auch rechtsgedreht. Diese Drehung bezeichnet Küstner jedoch als linksläufige, den Strang als linksgewundene Spirale. Abgesehen nun davon, dass ich immer die vordere Fläche des Körpers zur Orientirung bei Drehbewegungen nehme, während, wenn ich recht verstehe, Küstner den Tumor und den Stiel horizontal hält und dabei die hintere Fläche zur Orientirung der Bewegung nimmt, gehe ich bei der Bezeichnung einer Spirale oder einer Schraube von folgender Vorstellung aus. Ich stelle mir die Spirale als aufrechtstehende Wendeltreppe vor. Besteige ich eine solche Wendeltreppe und habe ich dabei die Axe der Treppe immer zu meiner Rechten, drehe ich also selbst meinen Körper in der Bewegung nach aufwärts fortwährend nach der rechten Hand herum, so nenne ich die Treppe rechtsgedreht. Uebertrage ich nun diese Vorstellung auf den Stiel einer Geschwulst (oder einen torquirten Nabelstrang), so nenne ich den Stiel rechtsgedreht, wenn seine Windungen im Sinne einer nach meiner Bezeichnung rechtsgedrehten Wendeltreppe verlaufen, linksgedreht, wenn sie einer Wendeltreppe entsprechen, deren Axe zu meiner Linken liegt und bei deren Besteigung ich mich fortwährend nach links drehe.

Nach dieser Art der Bezeichnung ergibt sich, dass nach dem Gesetze der Axendrehung des Stieles ovarieller Geschwülste, wie es Küstner aufgestellt hat, ein rechtsseitiger Tumor in der Regel nach rechts, sein Stiel ebenso nach rechts gedreht erscheint; bei linksseitigen Eierstocktumoren sowohl Tumor als Stiel die Drehung nach links erfahren. Dieses Gesetz fand ich vollkommen bestätigt.

Wenn ich mein eigenes Materiale in Bezug auf die Frequenz der Axendrehung des Stieles bei Eierstocktumoren durchsehe, so finde ich unter 198 Ovariotomien aus dem ersten Tausend Cöliotomien 47mal Drehung des Stieles verzeichnet, also in beinahe $20^0/_0$: 23mal fand sich Drehung am linksseitigen und 24mal am rechtsseitigen Tumor; 40mal war darunter die Drehung im Sinne des oben erwähnten Gesetzes erfolgt, 7mal im entgegengesetzten Sinne. Besonders häufig scheint die Drehung vorzukommen bei Parovarialcysten, denn unter 18 solchen Fällen zählten wir 13mal Axendrehung des Stieles, darunter wieder 10mal entsprechend dem Küstner'schen Gesetze, 3mal nach der entgegengesetzten Seite. Dass Parovarialcysten

so häufig Axendrehung des Stieles zeigen, liegt wohl darin begründet, dass wegen der starken Extramedianlage des Parovariums der Stiel vom Hause aus eine beträchtlichere Länge besitzt als der Stiel der eigentlichen Ovarialcysten.

Die Folgen der Axendrehung des Stieles hängen wesentlich ab von der Intensität der Drehung und von der Länge des Stieles. Je kürzer der Stiel ist, desto eher werden bereits bei geringen Graden der Drehung Stauungserscheinungen eintreten müssen. Durch die Torsion werden die im Stiele verlaufenden arteriellen und venösen Gefässe comprimirt, und zwar die letzteren wegen ihrer dünneren Wand begreiflicherweise stärker als die arteriellen Gefässe. Es wird also noch weiterhin Blut der Cyste zufliessen, nicht in demselben Maasse aber der Rückfluss erfolgen. Deshalb entsteht zunächst hochgradige Hyperämie, dann Hypersecretion, starke Spannung der Cystenwand, rasches Wachsthum, bei höheren Graden auch Hämorrhagie, sowohl in die Wand als auch in die Höhle. Auch über den Stiel hinaus kann sich bei höheren Graden der Drehung die Hyperämie geltend machen, indem wir einigemale Gelegenheit hatten, bei bestehender Axendrehung des Stieles einer Eierstockscyste den Uterus dunkel-blauroth anzutreffen, während in dem Augenblicke, als die Drehung vollkommen gelöst war, der Uterus wieder die gewöhnliche blassröthliche Farbe bekam. In Folge der Ernährungsstörung der Cystenwand kommt es nicht selten auch zum Zugrundegehen des oberflächlichen Epithels und dann zur Verwachsung der Cyste mit dem Peritoneum parietale und viscerale. In anderen Fällen entsteht auch Nekrose einzelner Partien der Cystenwand, ja selbst der ganzen Cyste mit Ausgang in Verödung und Schrumpfung, oder bei Anwesenheit von pathogenen Organismen mit Ausgang in Eiterung oder Jauchung.

Durch die Axendrehung des Stieles kann es unter Umständen auch zum Verschlusse des Darmes (innere Incarceration) kommen. Der Vorgang kann sich hierbei auf verschiedene Weise entwickeln. Entweder der Darm war schon vor der Drehung mit den Stielgebilden verwachsen und wurde bei der Drehung einfach mitgenommen, oder der durch die Drehung kurz und derb gewordene, stark gespannte Stiel legte sich über ein Darmstück und comprimirte dasselbe bis zu völligem Verschlusse, oder der früher hochgelagerte bewegliche Tumor wurde durch den in Folge der Drehung stark verkürzten Stiel an den Eingang des kleinen Beckens herangezogen, schwoll dann in Folge der Extravasation noch bedeutend an und comprimirte Darmtheile, welche aus dem grossen in das kleine Becken übergehen.

In Folge einer Stieldrehung kann ein ovarielles Kystom vollkommen abgedreht als freier Körper in der Bauchhöhle gefunden werden. Solche Tumoren zeigen Schrumpfung, Verkleinerung der einzelnen Cystenräume, Gerinnung und theilweise Resorption der in den Cysten enthaltenen Flüssigkeit, so dass die Tumoren auf dem Durchschnitte den Eindruck solider Geschwülste machen.[1])

Werth beobachtete übrigens in Folge abnormer Dehnung des Stieles ovarieller Geschwülste Spaltbildung innerhalb des Stieles, welche er geneigt ist, als Vorstadium der vollständigen Ablösung des Tumors von seiner Ursprungsstätte anzusehen. Nach dieser Auffassung wäre also das erwähnte Ereigniss auch ohne Stieldrehung denkbar.

Noch bevor es zur vollkommenen Abtrennung der Geschwulst von ihrem ursprünglichen Boden kommt, bilden sich in der Regel Verwachsungen der Cystenoberfläche mit dem Peritoneum parietale und viscerale, welche dem Tumor neue Gefässe und Nahrungsmateriale zuführen. So geschieht es, dass man nach Lösung von ausgebreiteten Adhäsionen bei Ovariotomie schliesslich keinen Stiel findet.

Die Ursachen der Axendrehung ovarieller Tumoren sind noch nicht zu voller Befriedigung aufgeklärt. Dass peristaltische Bewegungen der Därme an sich im Stande wären, solche grosse Tumoren, wie sie hier in Frage kommen, in so ausgiebiger Weise zu dislociren (Küstner), ist wenig wahrscheinlich.

Verständlich erscheint die Annahme, dass ungleichmässiges Wachsthum die Ursache der Stieldrehung sein könne. Wenn sich in den nach oben oder nach hinten gelegenen Antheilen einer ovariellen Geschwulst festere und specifisch schwerere Antheile bilden, so können diese Theile das Bestreben äussern, nach dem Gesetze der Schwere in der Richtung nach unten und vorne zu gelangen. Die oben und hinten gelegenen Antheile des Tumors kommen dann nach unten oder vorne, der Tumor und sein Stiel haben sich um 180^0 gedreht. Diese Drehung kann in vielen Fällen gleichzeitig mit der Wanderung von Ovarialkystomen aus dem kleinen Becken in die freie Bauchhöhle stattfinden, und stellt dann einen Excess im Sinne des normalen Wanderungsmechanismus dar.

Wenn nun in Folge ungleichmässigen Wachsthums ein oben hinten gelegener Antheil einer Geschwulst nach abwärts und vorne wandert, so stehen ihm zwei Wege offen, der laterale und der mediale

---

[1]) P. Ruge. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 21, S. 210.

Weg, d. h. der oben gelegene Geschwulstantheil kann zuerst nach aussen und von da nach unten, oder er kann nach innen und dann nach unten wandern; dabei müssen wir uns vorstellen, dass ein rechtsliegender Tumor von mässiger Grösse vorwiegend rechts, ein linksseitiger vorwiegend in der linken Bauchhälfte gelagert ist. Diese Vorstellung trifft auch für die kleineren und mittleren Tumoren zu. Bei den grossen kommt Axendrehung überhaupt sehr selten vor.

Betrachten wir nun die Wege, welche einem rechtsgelagerten Tumor freistehen, so ist der laterale wegen den Reibung an der seitlichen Bauchwand der weniger wahrscheinliche, während der schwerer gewordene Tumorantheil als der führende medianwärts an den Darmschlingen einen Widerstand findet, der nicht grösser ist als der seitens einer flüssigen Masse. Es ist also wahrscheinlich, dass die Drehung eines Tumors medianwärts erfolgt, woraus sich bei rechtsseitigen Tumoren die Rechtsdrehung, bei linksseitigen Tumoren die Linksdrehung ergibt; das entspricht auch dem Torsionsgesetze. Abweichungen von diesem Gesetze finden dann statt, wenn medianwärts ein Tumor einen grösseren Widerstand findet, als lateralwärts seitens der Bauchdecken. Deshalb finden sich Ausnahmen von dem Torsionsgesetze besonders bei Schwangerschaft und bei gleichzeitiger Anwesenheit von Uterusmyomen.

Günstig für die Axendrehung ist die Weite des Bauchraumes. Deshalb ereignet sich die Axendrehung verhältnissmässig häufig im Wochenbette. Auch sind hier Dislocationen von Ovarialtumoren etwas selbstverständliches. Mit dem Tiefertreten des Uterus sinken die oberen Antheile des während der Schwangerschaft nach hinten und zur Seite verdrängt gewesenen Ovarialtumors nach, und so kann, wenn der Uterus vollkommen entleert ist, die Drehung der Geschwulst um 180° auch bereits vollendet sein.

Bei sehr schlaffen Bauchdecken kann auch durch einen Fall, durch eine heftige Bewegung, oder durch Beschäftigung, in der der Körper immer in derselben Richtung heftig bewegt wird (Waschen, Zimmerbürsten), Axendrehung zu Stande kommen.

Intraligamentäre Entwickelung.

Wesentlich anders gestalten sich die Verhältnisse bei der sogenannten intraligamentären Entwickelung von Ovarialkystomen. Dieselbe entsteht, wenn das Mesovarium sehr kurz ist oder fehlt, der Eierstock mit seiner Basis vom Hause aus zwischen die Blätter des Ligamentum latum hineinragt; sie kann aber wohl auch bei normal entwickeltem Mesovarium gedacht werden, wenn die Cystenbildung gerade an der Stelle der Insertion des Mesovariums ins Liga-

mentum latum ihren Anfang nimmt. Solche Geschwülste wachsen zwischen die Blätter des Ligamentum latum, dieselben nach drei Richtungen entfaltend, nach unten, nach innen und nach aussen. Ist der Tumor auch nur nach einer dieser Richtungen so weit vorgedrungen, dass peripher von ihm die Blätter des Ligamentum latum nicht mehr, auch nicht in geringer Breite aneinanderliegen, so bezeichnet man den Sitz des Tumors als vollkommen intraligamentär. Begreiflicherweise kann ein Kystom das Ligamentum latum auch nach allen drei genannten Richtungen vollkommen entfalten. Nach unten vorschreitend gelangt der Tumor in das Beckenzellgewebe und in das parametrane Bindegewebe, der Uterus wird elevirt, zur Seite und nach vorne gedrängt, die untere Kuppe der Geschwulst steht tiefer als die Portio. Das Wachsthum nach abwärts kann jedoch insofern ein ungleichmässiges sein, als der Tumor nicht einfach gerade nach abwärts, sondern in einem Falle gleichzeitig mehr nach vorne oder mehr nach hinten vordringt. Im ersteren Falle wird die Blase stark gehoben, das Peritoneum von ihr und von der vorderen Bauchwand abgelöst und zur Bekleidung des Tumors verwendet. Die Umschlagsstelle des Peritoneums von der vorderen Bauchwand auf den Tumor kann sich dann hoch über der Symphyse vorfinden; oder die Geschwulst wächst nach hinten, hebt das Peritoneum vom Boden des Douglas ab und gelangt in das retroperitoneale Gewebe, an die Wurzel des Gekröses.

Beim Wachsthum nach innen ist die Grenze an der Seitenkante des Uterus bald erreicht. Weiten Spielraum findet jedoch das Wachsthum nach aussen; nach Entfaltung des Ligamentum infundibulo-pelvicum gelangt ein rechtsseitiger Tumor ins Mesocoecum, ein linksseitiger ins Mesosigma, und zwar von aussen und hinten her, die betreffenden Darmtheile nach innen und vorne vor sich herdrängend. Durch alle diese Vorgänge entstehen mitunter sehr complicirte Bilder, und operative Schwierigkeiten, welche früher den intraligamentären Sitz als eine der Contraindicationen der Ovariotomie ergaben, heute aber längst überwindbar geworden sind.

Abgesehen vor der Wanderung intraligamentärer ovarieller Tumoren mit Ueberschreiten des Ligamentum latum in den retroperitonealen Raum hinter das Cöcum, beziehungsweise die Flexur, kommen retroperitoneale cystische Tumoren ovarieller oder parovarieller Natur auch vor, vollkommen ausser Zusammenhang mit den Ovarien.[1])

[1]) Ueber eine diesbezügliche eigene Beobachtung, siehe die Publication von Frank, Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 35.

Pseudo-intraligamentäre Entwickelung.

Grosse Aehnlichkeit mit der intraligamentären Entwickelung kann bei gewissen Formen von Verwachsungen von Eierstockstumoren bis Mittelgrösse dadurch entstehen, dass der im Douglas an der hinteren Fläche des Ligamentum latum adhärente allmählich wachsende Tumor das ganze Ligamentum latum stark nach vorne vorwölbt und dasselbe nicht nur zur Bedeckung seiner vorderen, sondern auch zu der der oberen, ja selbst eines Theiles der hinteren Fläche verwendet. Auf den ersten Blick hat es den Anschein, als ob der Tumor breit aus dem Becken emporwachsend zwischen den Blättern des Ligamentum latum läge. Der Unterschied ist der, dass die vordere und obere Fläche zwar vom Ligamentum latum, aber vom unentfalteten, beide Blätter enthaltenden Ligamentum latum bekleidet ist, die hintere Fläche aber diesen Peritonealüberzug entbehrt. An seine Stelle treten in der Regel Verwachsungen des Tumors mit der hinteren Beckenwand. Man hat diese eigenthümliche Art der Lage der Ovarialtumoren als pseudointraligamentäre Entwickelung (Pawlik) bezeichnet.

Wanderung wachsender Eierstockstumoren.

Kleine Ovarialtumoren liegen im Douglas, wenn derselbe frei ist; da schon das normale Ovarium im Douglas sich befindet, so sinkt das schwerer gewordene noch tiefer in denselben hinab. Mit dem allmählichen Wachsthum des Kystoms überschreitet dasselbe den Beckeneingang und der über dem Becken befindliche Theil gewinnt endlich das Uebergewicht über den im Douglas liegenden Theil, so dass letzterer aus dem Douglas herausgezogen wird. Nun ist das Kystom plötzlich frei geworden. Mit Rücksicht auf die stark geneigte Haltung des Beckens sinkt der Tumor nach vorne, bis er ein Hinderniss an der vorderen Bauchwand findet. Dabei macht der Tumor eine Drehung, und zwar in der Weise, dass seine nach aufwärts gekehrte Kuppe fast allein die Bewegung nach vorne ausführt, der nach abwärts mittelst des Ligamentum latum fixirte Theil an der Bewegung nicht Antheil nimmt. Gleichzeitig wird die Gebärmutter nach hinten gedrängt. Die Stielgebilde, welche früher, als der Tumor noch im Douglas lag, vor dem Tumor lagen, kommen nunmehr hinter den Tumor zu liegen und erleiden durch die Bewegung des Kystoms nach vorne und die gleichzeitige Bewegung des Uterus nach hinten eine Drehung um circa 90°. Diese Drehung wird als die normale Torsion des Stieles beim Uebergange des Tumors aus dem kleinen in das grosse Becken beschrieben (H. W. Freund).

Ausnahmen kommen vor, wenn das Kystom im Douglas oder der Uterus vorne durch Adhäsionen fixirt ist, ferner bei intra-

ligamentärer Entwickelung, bei doppelseitigen Tumoren, bei sehr straffen fetten Bauchdecken, besonders aber bei Becken von geringer Neigung (bei infantilem Habitus, bei kyphotischem Becken). Ferner kommen Ausnahmen von dieser Regel auch bei Dermoiden zur Beobachtung.

Nach den Mittheilungen verschiedener Autoren (Ahlfeld, Gottschalk, H. W. Freund) scheint die Mehrzahl der kleineren Dermoide der Ovarien vor dem Uterus zu liegen, während doch normalerweise kleinere Eierstockstumoren entsprechend der normalen Lage der Ovarien hinter dem Uterus im Douglas gefunden werden. Ahlfeld, der diese eigenthümliche Lage der Dermoide zuerst diagnostisch verwerthete, bezeichnet diese für Dermoide charakteristische Lage, sowie das Bestreben, nach künstlicher Dislocation immer wieder in dieselbe Lage zurückzukehren, als Küstner'sches Zeichen, da der letztgenannte Autor zuerst darauf aufmerksam gemacht hat.

H. W. Freund betrachtet, ebenso wie die Dermoide selbst, so auch ihre Lage als Entwickelungsanomalie; die letztere als Störung des Descensus ovarii, durch welche das bereits angeboren degenerirte Ovarium näher dem Leistencanale zu liegen kommt. Ob dieses Zeichen jedoch in der Mehrzahl zutrifft, müssen erst weitere Beobachtungen entscheiden.[1])

Auch in Hernien sind Ovarialkystome angetroffen worden.

Verwachsungen.

Kleinere Kystome der Ovarien sind, abgesehen von der Stielanheftung, meist frei, aber auch grosse, selbst sehr grosse Tumoren können vollkommen frei in der Bauchhöhle gefunden werden. Verwachsungen finden sich häufiger an der vorderen als an der hinteren, den Darmschlingen zugekehrten Fläche. Ausserdem finden sich Adhäsionen mit dem Netze und nicht selten, besonders bei den folliculären Cysten, Verwachsung mit der Beckenserosa, da gerade die Follicularcysten einem Entzündungsprocesse der Serosa mitunter ihre Entstehung verdanken. Die Thatsache, dass selbst grosse Kystome frei von Verwachsungen bleiben können, erklärt sich aus dem Vorhandensein des Epithels an der Oberfläche des Eierstockes (Keimepithel) einerseits und der Innenfläche des Peritoneums andererseits. Eine Verwachsung ist nur denkbar, wenn an zwei correspondirenden Flächen durch Entzündung oder durch Reibung oder durch Druck der Epithelbelag verloren gegangen ist. Daher erklärt sich auch der vorzugsweise Sitz der Adhäsionen bei grossen Kystomen an der vorderen Bauchwand und die Seltenheit der Adhäsionen gegenüber der Darmoberfläche.

[1]) Siehe auch Latzko, Centralblatt für Gynäkologie 1892, Nr. 48.

Doch gibt es andererseits kein Bauchorgan, mit dem nicht Verwachsungen gesehen worden wären. Selbst Leber, Gallenblase und Milz machen davon keine Ausnahme.

Von secundären Veränderungen der Cysten der Ovarien wären zu nennen Ruptur, Blutung und Eiterung.

Ruptur.

Ruptur der Cystenwand erfolgt am häufigsten unter dem Einflusse von Traumen, jedoch auch in Folge von Verfettung, Nekrose einzelner Theile der Cystenwand, vielleicht auch durch ein Durchwachsenwerden der freien Wand seitens papillomatöser Wucherung. In anderen Fällen bei sehr dünnwandigen Cysten kann auch unter dem Einflusse hohen Secretionsdruckes die Spannung der Wandung zu spontaner Berstung führen (pseudomyxomatöses Kystom mit Pseudomyxoma peritonei). Endlich kann auch Ruptur bei hochgradiger Steigerung des intraabdominellen Druckes bei bestehender Schwangerschaft, besonders bei Eintritt der ersten Wehen erfolgen. Ich selbst sah Ruptur einer Ovariencyste mit Resorption des Inhaltes bei einer Schwangeren in zwei aufeinander folgenden Schwangerschaften sich wiederholen.[1])

Der häufigste Ausgang der Ruptur scheint der in Resorption des ergossenen Inhaltes zu sein. Ist derselbe jedoch pathogen, so kann es auch zu rasch verlaufender Peritonitis kommen. Für die Resorption ist besonders der dünnflüssige Cysteninhalt geeignet, während der gelatinöse nicht resorbirt wird, im Peritoneum liegen bleibt, dasselbe zur Wucherung anregt (Peritonitis pseudomyxomatosa). Doch kann es in Folge der Berstung auch zu schwerer Blutung kommen. Ich fand bei einer in Folge eines Falles frisch geborstenen Cyste im Wundrande stark blutende Gefässe und in der Bauchhöhle massenhaft frisch ergossenes Blut.

Ausser in die Bauchhöhle kann die Ruptur auch stattfinden in den Darm, in die Blase, in die Scheide, in die Tube: in letzterem Falle mit Bildung einer Tubo-Ovarialcyste oder mit Abgang der Flüssigkeit durch den Uterus nach aussen.

Tubo-Ovarialcysten.

Man versteht unter der Bezeichnung Tubo-Ovarialcyste eine Cyste, deren Wand zum Theile durch die Tube, zum Theile durch das Ovarium gebildet wird. Als Grundlage der Entstehung solcher Cysten muss eine innige perimetritische Verwachsung zwischen Ampulle und Ovarium angenommen werden. Kystome können dann in Folge von Eiterung oder von Atrophie der trennenden Wandungen mit der Höhle der Tube confluiren, oder es können papilläre Wucherungen die Cystenwand in der Richtung der Tube durch-

[1]) Schauta, Wiener medicinische Blätter 1882, Nr. 28.

brechen. In allen diesen Fällen findet sich das ampulläre Ende abseits von der Durchbruchsstelle oder fällt nur zufällig die Durchbruchsstelle mit dem Ostium abdominale tubae zusammen.

In anderen Fällen, welche als die eigentlichen typischen Tubo-Ovarialcysten bezeichnet werden, entspricht die abnorme Communicationsöffnung jedesmal dem Ostium abdominale tubae und finden sich die Fimbrien oder Reste derselben radiär um die Communicationsöffnung an der Innenfläche des ovariellen Cystenraumes. Die Entstehung dieser Tubo-Ovarialcysten wird von einzelnen Beobachtern erklärt durch Verklebung des Ostium abdominale tubae, Anwachsung des Pavillons an eine Follikelcyste, Atrophie der dünnen Scheidewand, so dass der Follikel mit Durchtrennung des neugebildeten pseudomembranösen Verschlusses der Ampulle mit der Höhle der letzteren in Verbindung tritt und die ins Lumen der Ampulle eingerollten Fimbrien frei geworden an der Innenfläche der neugebildeten gemeinsamen Cystenwand, und zwar gerade am Uebergange der Ampulle in den ovariellen Theil der Cyste flottiren (Burnier).

Nach einer anderen Erklärung soll beim Platzen des Graafschen Follikels die in der Nähe angelöthete Tube in den geplatzten Follikel hineinschlüpfen, der Pavillon mit der Follikelwand verwachsen und nun der Follikel mit der Höhle der Tube eine Höhle bilden, welche durch Secretion der Wand zur Cyste wird (Rosthorn).

Diese Bilder der sogenannten eigentlichen Tubo-Ovarialcysten erinnern sehr an die jener Form von organisirten Hämatocelen, welche man so häufig bei Tubarabort findet. Auch hier mündet der Pavillon in eine cystenartige Höhle aus neugebildetem Bindegewebe, welche als das Endproduct der Organisation einer Hämatocele anzusehen ist (s. S. 254 dieses Lehrbuches). An der Innenfläche der Cyste sieht man eine Oeffnung, umgeben vom Strahlenkranze der Fimbrien (Fig. 75, S. 255). Vielleicht könnte, wenn secundär in eine solche Höhle eine kleine Cyste durchbräche, auch auf diese Weise eine Tubo-Ovarialcyste entstehen.

Blutung.

Blutungen in den Cystenraum oder in die Wandung kommt am häufigsten bei Stieldrehung vor. Sie kann aber auch bei maligner Degeneration, bei papillärer Wucherung, bei Ruptur der Cyste, endlich bei Punction der Cystenwand vorkommen.

Eiterung.

Eine nicht sehr seltene Veränderung der Cysten stellt die Vereiterung des Tumorinhaltes, sowie der Cystenwand dar. Die Vereiterung entsteht durch Eindringen von pathogenen Organismen in die Wand und Höhle der Cyste. Diese Mikroorganismen können zunächst aus dem Blute stammen. In anderen Fällen werden sie

durch Pseudomembranen und die in ihnen enthaltenen neugebildeten Lymphgefässe aus dem Darm in die Cyste herübergeleitet; endlich wieder in anderen Fällen — und das dürften die häufigsten sein — stammen die pathogenen Mikroorganismen aus den Genitalien selbst (Uterus, Scheide, Tube). Als Eitererreger sind beobachtet worden in den meisten Fällen Gonococcen, ferner Staphylococcen und Streptococcen, Bacterium coli commune und in einem Falle von Werth[1]) Typhusbacillen bei einem Individuum. das längere Zeit vorher Typhus überstanden hatte.

Bei der Entzündung und Vereiterung von Kystomen kommt es zur massenhaften Auswanderung von weissen Blutzellen aus den Blutgefässen in die Wand mit Verdrängung der faserigen Elemente. Die weissen Blutzellen wandern dann zwischen den Epithelzellen in die Höhle. Die Epithelzellen werden in grösseren Strecken durch die darunter herausdrängenden Eiterkörperchen abgehoben, dem Cysteninhalte beigemischt und gehen zugrunde. Die Innenfläche der Cyste bedeckt sich mit Granulationen und gewinnt, indem sie des Charakters der Cystenwandung verlustig wird, den einer Abscesswandung. Doch lässt die regelmässige, mehr weniger kugelförmige Gestalt der Höhle in den meisten Fällen die Entstehung aus einem Cystensacke erkennen.

Vereiterte Cysten verwachsen, wenn dies nicht schon vorher der Fall war, mit der Umgebung und brechen in Nachbarhöhlen durch. Der Durchbruch kann in alle die Hohlräume hin erfolgen, welche wir bei der Ruptur von Cysten überhaupt bereits erwähnt haben, jedoch auch ins retroperitoneale Bindegewebe mit Bildung von Jauchehöhlen, die zur Verbreitung des Eiterungsprocesses nach aufwärts bis an die Nieren, nach abwärts zwischen den Oberschenkelmuskeln bis in die Kniegegend, sowie auch zur Nekrose der Gefässe, zur Degeneration der Muskeln führen können.[2])

Degeneration.

Als degenerative Vorgänge in Ovarialcysten wären zu nennen: Die Verödung, Verfettung und Verkalkung und die maligne, also carcinomatöse oder sarkomatöse Entartung.

Verödung.

Die Verödung scheint nur bei glandulären Kystomen vorzukommen. Die Epithelien schwinden, die Proliferation hört auf, ebenso die Secretion und die Cyste schrumpft. Sie dürfte als das Resultat aufgehobener Ernährung bei Stieltorsion oder vollkommener Abdrehung des Stieles bei Fernbleiben von pathogenen Organismen anzusehen sein.

---

[1]) Werth, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 21.

[2]) Credé, Archiv für Gynäkologie, Bd. 3, S. 311.

Die Verfettung betrifft in erster Linie die Epithelien der Kystome, doch kommt es mitunter auch zu Fettdegeneration der Bindegewebszellen der Cystenwand.

Verfettung.

Verkalkung findet sich als ein fast regelmässiger Befund bei papillomatösen Kystomen. Die Epithelien, und bei maligner Degeneration die Epithelhaufen, werden stellenweise in grosser Ausdehnung zu Kalkkörpern umgewandelt.

Verkalkung.

Kystome der Ovarien besitzen eine grosse Neigung zu maligner Degeneration. Sie verhalten sich in dieser Beziehung so wie die Adenome überhaupt, zu denen sie ja gerechnet werden müssen. Selbst die glandulären Kystome können an sich carcinomatös degeneriren, indem die Epithelien zu wuchern beginnen, sich in mehrere Schichten lagern und solide Epithelzapfen treiben. Andererseits drückt sich die Malignität der glandulären Kystome auch dadurch aus, dass nach deren operativer Entfernung im Peritoneum oder in der Bauchnarbe Neubildungen vom Charakter des Drüsencarcinoms nicht selten auftreten. Gewiss gehören jedoch auch die papillären Kystome nicht mehr zu den gutartigen Geschwülsten.

Maligne Degeneration.

Unter 600 von Schröder ausgeführten Ovariotomien fanden sich 100 maligne Fälle, d. i. 16·4% (Cohn). Nach Leopold kommen maligne Ovarialtumoren in 22·4% aller Fälle vor. Flaischlen fand unter 102 Ovarialtumoren 13mal carcinomatöse oder sarkomatöse Entartung. Rechnet man dazu die anatomisch wohl nicht ausgesprochen malignen, klinisch aber wegen der Neigung zu Metastasenbildung und zu Recidive, entschieden als maligne aufzufassenden papillomatösen Kystome, so ergaben sich unter 102 Fällen 20 maligne Ovarialgeschwülste. Ich selbst constatirte unter 198 Fällen 29mal maligne Degeneration.

Als eine Complication von Ovarialkystom ist das Auftreten von Ascites anzusehen.

Ascites.

Ascites findet sich bei Kystomen, besonders bei den papillären Formen und fehlt nie bei den auf der freien Oberfläche wuchernden Papillomen, seien dieselben nun nach Durchbruch von Cysten an die Oberfläche gelangt oder primär auf letzterer entstanden. Ebenso findet sich Ascites bei carcinomatöser und sarkomatöser Degeneration, bei Stieldrehung von längerem Bestande und bei Ruptur von Cysten in die Bauchhöhle. Doch ist in letzterem Falle nicht der dünnflüssige seröse Inhalt von niedrigem specifischen Gewichte, sondern der dem jeweiligen Inhalte der geplatzten Cyste entsprechende ausserordentlich wechselnde Inhalt in der Bauchhöhle zu finden.

Aetiologie.

Bezüglich der Aetiologie der cystischen Tumoren des Eierstockes lässt sich für die gewöhnlichen Formen des Hydrops folliculorum und des Kystoms nach den heutigen Anschauungen der Zusammenhang mit chronischen Entzündungsprocessen der Ovarien und des Beckenperitoneums mit grosser Sicherheit erkennen.

Wenn schon der Hydrops des Graaf'schen Follikels als eine wahre Retentionscystenbildung aufgefasst wird, in der Weise, dass chronisch entzündliche Auflagerung, Verdickung der Kapsel, Hypertrophie der Tunica propria das Platzen reifer Follikel hindern und dadurch bei fortbestehender Secretion zu Hydrops des Follikels führen, so ist andererseits in neuerer Zeit auch die Entstehung der Kystome in einen gewissen Zusammenhang mit chronisch entzündlichen Processen gebracht worden.

Nagel fand die Einsenkung des Keimepithels, welche zur Bildung von glandulären Kystomen führt, in Fällen von chronischer Entzündung des Eierstockes und Pfannenstiel beobachtete die Umwandlung des Keimepithels in Flimmerepithel und die Wucherung des letzteren in das Stroma mit Bildung von Flimmerepithelkystomen ebenfalls bei chronischer Entzündung der Ovarien.

In manchen Fällen sind Cystenbildungen bereits im Ovarium des Fötus gefunden worden. Die meisten Kystome bilden sich jedoch in der Zeit der Geschlechtsreife. Doch können Cysten zu jeder Zeit des extrauterinen Lebens eine solche Grösse erreichen, dass die operative Entfernung nothwendig wird. Der jüngste bis jetzt operirte Fall dürfte zwei Jahre, der älteste 80 Jahre gezählt haben.

Symptome und Verlauf.

Das Wachsthum der Eierstockscysten schwankt innerhalb sehr weiter Grenzen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass dasselbe bei folliculären Cysten, bei Dermoiden und bei intraligamentären Tumoren ein langsames ist, bei den eigentlichen Kystomen meist jedoch ein sehr rasches. Demgemäss schwankt auch die Dauer des Leidens je nach der Raschheit des Wachsthums oder Vorhandensein von Complicationen zwischen einem Jahre und 15 Jahren; ja in einzelnen Fällen wurde selbst ein noch längerer Bestand festgestellt.

Spontane Heilung von Ovariencysten ist ausserordentlich selten. Sie kann eintreten durch Verödung mit Resorption des Inhaltes. In den meisten Fällen von Ovarienkystomen erfolgt der Ausgang in Folge von Erschöpfung, in Folge des grossen Eiweissverlustes, in Folge gestörter Circulation und Respiration durch Tod. In vielen Fällen wird das Ende noch beschleunigt durch Hinzutreten von Complicationen, wie Stieldrehung, Ruptur, Blutung, Vereiterung, sowie maligner Degeneration der Geschwulst.

Das Verhalten der Menses bei Bestehen von Ovarialkystomen zeigt die grössten Verschiedenheiten. Nicht selten sind dieselben vollkommen normal, seltener profus, manchmal, allerdings sehr selten, wird vollkommene Amenorrhoe beobachtet. Dieselbe tritt nur ein, wenn beide Ovarien so vollkommen degenerirt sind, dass auch nicht mehr Reste ovulationsfähigen Parenchyms vorhanden sind.

Blase und Darm werden durch dieselben mannigfach beeinflusst; kleine, noch im Becken liegende Tumoren können den Uterus nach vorne drängen und die Harnröhre oder den Blasenhals comprimiren und dadurch zu Erschwerung der Entleerung der Blase führen. Grössere Tumoren wieder lasten auf dem Scheitel der Blase und verringern die Capacität derselben. In den meisten Fällen aber accommodirt sich bei längerem Bestehen des Leidens die Blase den veränderten Verhältnissen ebenso wie während der Schwangerschaft, und nur bei sehr grossen Tumoren, welche durch ihren Sitz dauernd auf das kleine Becken angewiesen sind, wie z. B. bei intraligamentären Tumoren, werden Blasenbeschwerden in steigender Intensität das Wachsthum des Tumors begleiten. Compression der Ureteren, und zwar nur immer eines Ureters, wird ausserordentlich selten beobachtet. Ausser durch Compression von Seite kleiner im Becken liegender Tumoren kann der Darm auch bei grossen retroperitoneal entwickelten Tumoren in der mannigfachsten Weise verlagert und verzogen sein. Besonders gefährdet wird der Darm durch Bildung von Adhäsionen mit der Cystenwand und durch Stieldrehung.

Schmerzen werden nicht regelmässig als Begleiterscheinungen wachsender Eierstockstumoren beobachtet. Leichte peritoneale Reizungen mit Verlust des oberflächlichen Epithels, welche zu Adhäsionsbildung führen, werden oft ohne wesentliche Beschwerden ertragen.

Schwerere Symptome aber treten auf beim Zustandekommen von Stieldrehung. Dieselbe erfolgt unter heftigen Schmerzen, rascher Vergrösserung des Unterleibes, hochgradiger Druckempfindlichkeit und Spannung, mitunter auch von Fieber, Erbrechen, Singultus begleitet. Gleichzeitig bestehen auch Symptome von mehr weniger vollkommener Darmocclusion. Ein regelmässiges Zeichen der eingetretenen Stieltorsion ist auch Blutung aus dem Uterus.

Die Ruptur von Ovariencysten erfolgt oft symptomlos. Doch können in Folge des Shoks auch Collapserscheinungen eintreten, die jedoch bald vorübergehen und nach kurzer Zeit einer vollkommenen Euphorie Platz machen. Nur bei pathologischem Inhalte

oder bei Vorhandensein von toxischen Substanzen tritt der Tod unter den Erscheinungen acuter Peritonitis ein.

Blutung in die Höhle der Cyste oder auch in die Wand erfolgt, wie schon erwähnt, bei Stieldrehung, Blutung in die Höhle und gleichzeitig in das freie peritoneale Cavum bei Ruptur. Die Erscheinungen der Blutung fallen demgemäss meist zusammen mit denen der Stieldrehung und denen der Ruptur, so dass sie besonders in letzterem Falle erst dann erkannt werden, wenn die Anämie einen höheren Grad erreicht hat.

Eiterung in der Cystenhöhle kann ebenfalls ganz symptomlos verlaufen. In den meisten Fällen aber besteht hohes Fieber, Spannung, Druckempfindlichkeit, besonders bei Mitbetheiligung des Peritoneums.

Die carcinomatöse Degeneration bei Ovarienkystomen verräth sich durch das Eintreten einer allgemeinen Abmagerung und der charakteristischen Kachexie. Da jedoch auch Ovarienkystome an sich Abmagerung bedingen, so bedarf es eines geübten Auges, um das eine von dem anderen zu unterscheiden. Die hochgradige Anämie und das gelbliche Colorit können bei maligner Degeneration zur Entscheidung dienen.

Schwangerschaft und Geburt bei Eierstockscysten.

Bedenkt man die ausserordentliche Seltenheit der Complication von Schwangerschaft und Geburt mit ovarialen Tumoren, so muss, wenn man andererseits die Häufigkeit der Kystome berücksichtigt, auch hier ebenso wie bei den Myomen des Uterus der Schluss gezogen werden, dass diese Tumoren entweder Sterilität bedingen, oder zur frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft führen.

Leopold[1]) fand unter 17.832 Geburten der Berliner Klinik 20mal Ovarialtumoren, also im Verhältnisse von 1:891. Auch diese Zahl scheint noch zu hoch zu sein, da ja in Gebärkliniken erfahrungsgemäss relativ viel abnorme Fälle zusammenströmen.

Der Einfluss der Gravidität auf Ovarientumoren ist wohl ausnahmslos der, dass letztere rascher wachsen. Liegen die Tumoren von vornhinein bereits in der freien Bauchhöhle, so entwickeln sie sich hier weiter, wo sie die Vergrösserung des Uterus behindern oder sich mit dem Uterus vergrössernd zu enormen rasch zunehmenden Beschwerden für die Trägerin führen. Ausserdem besteht die Gefahr der Berstung oder Stieldrehung des Tumors. Kleine im Becken liegende Kystome werden, wenn sie nicht verwachsen sind,

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift 1888, Nr. 49.

durch den Zug des nach aufwärts steigenden Fundus am Stiele mitgezogen (spontane Reposition). Diese spontane Reposition kann übrigens auch während der Geburt erfolgen, wenn der Schädel mit Kraft ins Becken hineingetrieben, die Cyste vorerst abplattet und dann aus dem Becken hinausdrängt. Ovarialtumoren können Geburtshindernisse nur dann machen, wenn sie in den Douglas hinabgesunken, unter den vorliegenden Kindestheil zu liegen kommen. Die Grösse des Hindernisses wird mit der Grösse des Tumors und seiner Consistenz in geradem Verhältnisse stehen. Ausserdem besteht die Gefahr der Quetschung und Berstung des Tumors mit Austritt seines Inhaltes in die Bauchhöhle.

Verhältnissmässig häufig scheinen Dermoide Geburtshindernisse gemacht zu haben, vielleicht deshalb, weil sie durch ihre Grössenverhältnisse am meisten geeignet sind, dauernd im Douglas zu verbleiben, und wegen ihres festeren Inhaltes dem Geburtsdrucke sich weniger nachgiebig erweisen als Cysten mit dünnflüssigem Inhalte.

Wochenbett.

Ueberaus ungünstig stellt sich der Einfluss des Wochenbettes auf das Verhalten von Kystomen. Gerade die gefürchtetsten Ereignisse, als Ruptur, Axendrehung, Vereiterung und Verjauchung werden in überwiegender Häufigkeit im Wochenbette beobachtet.

Bei Infectionsprocessen im Puerperium, welche bei Abwesenheit eines Kystoms ohne schwere Erscheinungen verlaufen wären, bildet das Kystom und sein Inhalt einen Nährboden für Mikroorganismen, in dem die Vermehrung mit solcher Raschheit erfolgt, dass der Organismus der massenhaften Entwickelung toxischer Substanzen aus dem Cysteninhalte unter Einwirkung der pathogenen Organismen erliegt.

Diagnose.

Wir müssen in diagnostischer Hinsicht unterscheiden zwischen grösseren und kleineren Tumoren. Kleinere bis Kindskopf-, höchstens bis Mannskopfgrösse sind zu erkennen durch die extramediane Lage, ferner durch ihre Verbindung, da es nicht selten gelingt, den Stiel zu tasten, durch ihre Isolirbarkeit von der Uteruswand bei bimanueller Untersuchung, durch ihre glatte Oberfläche und durch die geringe Consistenz bei mitunter deutlicher Fluctuation.

Eine Verwechslung kleiner Kystome wäre möglich mit Tumoren der Tube: doch haben dieselben selten die kugelige Gestalt, sind meist mehr langgestreckt, wurstförmig oder auch posthornförmig gekrümmt und das entscheidende Merkmal ist die dabei nie fehlende Verdickung des Isthmus der Tube beim Abgange vom Uterus. Auch gelingt es doch mitunter per rectum das normale Ovarium zu fühlen.

Exsudate haben eine mehr diffuse Begrenzung, unregelmässige Gestalt, absolute Unbeweglichkeit. Ausserdem muss die Anamnese und der vorherige Verlauf auf die Diagnose einer entzündlichen infectiösen Geschwulst führen, wofür auch bei genauer Beobachtung die selten fehlenden, wenn auch geringen Fieberbewegungen und die Druckempfindlichkeit sprechen.

Bei Retroflexio uteri gravidi könnte der im Douglas liegende Uteruskörper mit einer ovarialen Cyste verwechselt werden. Doch ist der Uteruskörper wesentlich weicher, wenn er auch gerade in dieser eingeklemmten Lage nicht die ausgesprochen teigigweiche Consistenz des schwangeren Uterus hat. Wichtig ist der directe Nachweis, dass der Uteruskörper über der Symphyse fehlt; ausserdem gelingt es auch bei Retroflexio uteri gravidi nicht selten, die Adnexe beiderseits im Douglas vom Rectum aus nachzuweisen; endlich muss auch die Anamnese berücksichtigt werden — Ausgebliebensein der Periode und die anderen für Gravidität charakteristischen Zeichen (Colostrum in den Brüsten, bläuliche Verfärbung der Genitalien u. dgl. m.).

Myome, wenn sie gestielt dem Uterus aufsitzen, könnten ebenfalls mit Ovarialcysten verwechselt werden. Doch ist ihre Verbindung eine viel innigere, der Stiel dicker und derber; der Sitz entspricht durchaus nicht immer dem Anheftungsorte des Stieles von Ovarialtumoren, der Tumor selbst ist wesentlich härter und derber als ein Ovarialtumor und auch hier ist es wieder bei sorgfältigem Nachfühlen per rectum meist möglich, die Ovarien unverändert anzutreffen.

Weit schwieriger kann die Diagnose von Ovarialkystomen sein, wenn dieselben über Mannskopfgrösse gewachsen sind und dann bald den ganzen Bauchraum ausfüllen. Als das wichtigste Zeichen für die Diagnose muss die Fluctuation und Consistenz angesehen werden. In den meisten Fällen besteht grosswellige Fluctuation, die sich aber mit Rücksicht auf die Septa zwischen den einzelnen Loculamenten nicht immer deutlich von einer Seite zur anderen über den ganzen Tumor fortsetzt. Doch kann die Fluctuation auch fehlen bei sehr zähflüssigem Inhalte, starker Spannung, sowie bei parviloculären Tumoren. Auch die Begrenzung und Lage des Tumors ist charakteristisch. Die Dämpfung beginnt über der Symphyse, erstreckt sich mehr weniger weit über dieselbe bis zum Processus xiphoides hin; dicht unter dem Processus xiphoides ist eine Zone tympanitischen Schalles nachweisbar, welche sich nach beiden Seiten bis in die Weichen verfolgen lässt. Ein Schallwechsel bei Lagever-

änderung findet nicht statt. Selbst bei grossen Tumoren gelingt es gewöhnlich, den Uterus noch von dem Tumor zu isoliren, und zwar, wenn das Eindringen mit der Hand über der Symphyse nicht mehr möglich ist, durch Herabziehen des Uterus mittelst einer Kugelzange nach dem Vorschlage Hegar's.

Bezüglich der Differenzialdiagnose grösserer cystischer Tumoren mag Folgendes erwähnt werden: Am häufigsten werden Kystome mit Myomen verwechselt, und zwar besonders dann, wenn letztere durch degenerative Vorgänge Fluctuation zeigen oder Fluctuation vortäuschen. Bei schleimiger Erweichung, bei Bildung grösserer Cystenräume in Myomen, in geringerem Grade bei sogenannten lymphangiektatischen und teleangiektatischen Tumoren kann das Fluctuationsgefühl mehr weniger deutlich sein. Gelingt es dann nicht, den Uterus vom Tumor vollkommen zu isoliren, oder scheint die Möglichkeit der Isolirbarkeit des Uterus bei gestielt aufsitzenden Tumoren vorhanden zu sein, so ist eine Verwechslung mit Kystom sehr naheliegend, umsomehr als auch das Wachsthum solcher cystischer Tumoren mit dem der Ovarialkystome gleichen Schritt hält. Doch wird es bei einiger Aufmerksamkeit in den meisten Fällen gelingen, den im Becken zurückgebliebenen, meist retrovertirten Uterus bei ovariellen Kystomen nachzuweisen und bei Myomen wenigstens auf einer Seite durch den Verlauf des Ligamentum rotundum über eine grössere Fläche den Nachweis der Entstehung der Geschwulst aus dem Uterus zu erbringen.

Weit seltener werden Tubentumoren mit Kystomen verwechselt werden. Schon deshalb nicht, weil Tubentumoren selten die bedeutende Grösse erreichen, von der hier die Rede ist. Vor Verwechslung mit Extrauterin- und Tubarschwangerschaft wird die Berücksichtigung der weichen Consistenz der schwangeren Tube und des Ausgebliebenseins der Periode, eventuell auch das Fühlbarsein von Kindestheilen bei Anwesenheit von Colostrum, bläulicher Färbung der Genitalien, schützen.

Freie Flüssigkeitsansammlung im Bauchraume, Hydrops peritonei, lässt sich leicht durch die Dämpfungsfigur von Kystomen des Ovariums unterscheiden. Der tympanitische Schall befindet sich immer auf der Höhe der Geschwulst, der leere Schall zu beiden Seiten. Bei Lagewechsel ändern sich auch die Schallverhältnisse in dem Sinne, dass der leere Schall immer am tiefsten Punkte des Bauchraumes angetroffen wird. Doch kann Hydrops peritonei complicirend bei Ovarialkystomen auftreten. In diesen Fällen wird allerdings Schallwechsel stattfinden, doch bleiben unter

allen Umständen die Grenzen der Geschwulst fixe und wird bei Rückenlage auch auf der Höhe des Tumors leerer Schall dauernd nachzuweisen sein.

Sehr schwierig kann die Unterscheidung zwischen Ovarialkystom und Bauchfelltuberculose sein, besonders in denjenigen Fällen, in denen der durch die Tuberculose verursachte Hydrops peritonei ein abgesackter ist und sich im vorderen unteren Bauchraume zwischen Darm und Bauchdecken befindet. Wir erhalten dann eine Dämpfungsfigur ganz gleich der bei Ovarialcysten, zu beiden Seiten tympanitischen Schall. Nach oben zu entsprechend dem Nabel oder etwas darüber die scharfe Begrenzung gegen die tympanitisch schallenden Eingeweide, deutliche Fluctuation im Dämpfungsgebiete. In allen diesen Fällen ergibt sich jedoch ein wesentlicher Unterschied bei der Percussion gegenüber den Ovarialkystomen. Percutirt man bei Ovarialkystom oberflächlich oder tief, kräftiger oder schwach, so ändert sich der Schall nicht, er bleibt immer leer. Geht man in derselben Weise bei Bauchfelltuberculose vor, so erhält man bei oberflächlicher und leiser Percussion leeren Schall, bei tiefer und kräftiger Percussion aber selbst auf der Kuppe der Geschwulst Darmschall. Die Ursache liegt darin, dass in letzterem Falle der Flüssigkeitsmeniscus ein verhältnissmässig dünner ist, während bei Kystom, entsprechend der Kugelgestalt des Tumors die Flüssigkeitsschicht in sagittaler Richtung beiläufig dieselbe Ausdehnung haben muss wie in senkrechter.

Hydronephrose wird zunächst in einer Lendengegend den Schall vollkommen und dauernd, auch bei Lageveränderung dämpfen, und erst grosse derartige Tumoren können, besonders wenn sie an den Beckeneingang heranreichen, die Frage nach dem Unterschiede von Ovarialtumoren auftreten lassen. Doch gelingt es auch in diesen Fällen meist durch bimanuelle Untersuchung, den Uterus von der unteren Kuppe der Geschwulst vollkommen zu isoliren, und andererseits sind Reste der Niere dorsalwärts an dem Tumor durch Palpation meist deutlich noch nachweisbar.

Echinococcus des Beckenzellgewebes kann zu Verwechslung mit Ovarialtumoren führen und im Einzelfalle dürfte die Unterscheidung auch sehr schwer sein, schon wegen der grossen Seltenheit der Echinococcusgeschwülste an den weiblichen Genitalien. Auch hier kann wieder die Isolirbarkeit des Uterus, eventuell der Nachweis der unveränderten Ovarien zur Diagnose führen.

Schwangerschaft, besonders in Complication mit Hydramnios, ist schon oft mit Ovarialkystom verwechselt worden. Für Geübte wird

sowohl durch die Palpation, als besonders durch die begleitenden Symptome, sowie durch die Anamnese die Unterscheidung wohl nicht allzu schwierig sein.

Tumoren der Leber und Milz unterscheiden sich durch ihren Ausgangspunkt, durch ihre Form sehr von Ovarialtumoren, und können überhaupt erst beim Herabreichen bis an den Beckeneingang mit diesen in Frage kommen. Doch auch in diesen Fällen wird es gewiss gelingen, durch die bimanuelle Untersuchung den Uterus mit seinen Adnexen von der unteren Kuppe der tief herabreichenden Geschwulst zu trennen.

Cystische Tumoren des Pankreas können eine ausserordentliche Grösse erreichen und bis an den Beckeneingang herabreichen. Sie charakterisiren sich als retroperitoneale Tumoren, indem sie das Colon transversum und den Magen vor sich haben, und zwar das Erstere bei fast unverändertem transversalen Verlaufe. Auch hier muss wieder die Isolirbarkeit des Uterus und seiner Adnexe als unterscheidendes Merkmal gegenüber Ovarialkystomen angesehen werden, abgesehen davon, dass retroperitoneal wachsende Ovarialkystome auch bei bedeutender Grösse immer mehr einseitig liegen und nie so hoch hinauf sich erstrecken können, dass sie das Colon transversum oder gar den Magen gerade vor sich haben würden.

Zu den retroperitonealen cystischen Tumoren gehören auch die Chyluscysten, als Abkömmlinge der retroperitonealen Drüsen. Sie haben alle Eigenschaften retroperitonealer Tumoren, also den Darm vor sich, sowie meist geringe Beweglichkeit. Charakteristisch für diese Tumoren scheint abnorme Schmerzhaftigkeit zu sein. Doch kommen auch retroperitoneale Tumoren ovarialer und parovarialer Natur vor.[1])

Tumoren des Mesenteriums, als retroperitoneale Tumoren, werden ebenfalls selten mit Ovarialkystomen verwechselt werden. Tumoren des Netzes bilden querverlaufende, in der Mitte des Bauches stark prominente Wülste, welche sich aber immer noch über dem Beckeneingange wieder verjüngen und gewöhnlich auch begrenzen. Tumoren der Bauchdecken könnten ebenfalls mit Kystomen verwechselt werden, doch sind es hier meist feste Tumoren, die in Betracht kommen und die bimanuelle Untersuchung, eventuell von Vagina und Rectum aus, wird, wenn die Palpation von den Bauchdecken aus resultatlos ist, die Entscheidung liefern können.

Weitere Fragen der Diagnose beziehen sich auf den Tumor selbst.

[1]) Frank, Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 35.

Zunächst kann die Frage aufgeworfen werden, ob der Tumor einseitig oder doppelseitig ist. Bei kleineren Tumoren ist die Antwort leicht, bei grösseren Tumoren kann eine deutliche Furche oder Incision an der Kuppe die Doppelseitigkeit andeuten. Ebenso kann bei einseitigem Tumor das Fühlen des anderen Ovariums die Diagnose sichern lassen.

Schwierig kann die Diagnose von Verwachsungen sein. Im Allgemeinen wird man annehmen müssen, dass sehr grosse Tumoren auch verwachsen sind. Der Nachweis der Verwachsung im einzelnen Falle ist jedoch schwer zu erbringen. Verwachsungen mit dem Beckenperitoneum lassen sich an der Unmöglichkeit der Verschiebung des Peritoneums im Douglas'schen Raume vom hinteren Scheidengewölbe aus bei der Digitaluntersuchung mitunter erkennen. Bei kleineren Tumoren wird die Unmöglichkeit der isolirten Verschiebung des Tumors unter den Bauchdecken die Diagnose von Verwachsungen mit dem Peritoneum der vorderen Bauchwand sichern. Bei sehr grossen Tumoren, welche überhaupt einer ausgiebigen Locomotion unfähig sind, wird man nur aus Wahrscheinlichkeitsgründen auf die Anwesenheit oder Abwesenheit von Verwachsungen schliessen dürfen.

Die Diagnose der Stieldrehung wird aus den heftigen Schmerzen, den peritonealen Reizungszuständen, dem Erbrechen, Singultus, der prallen Spannung des Tumors, der raschen Vergrösserung, der Druckempfindlichkeit unschwer gemacht werden.

Ist überhaupt kein Stiel vorhanden und sitzt der Tumor intraligamentär, so wächst er gewöhnlich in das Beckenbindegewebe noch unterhalb die Portio herab und verdrängt den Uterus nach der entgegengesetzten Seite nach vorne und nach oben. Eine Verwechslung wäre hier möglich mit Tumoren, welche im Douglas festgewachsen sind und bei ihrem weiteren Wachsthum den Uterus nach vorne und oben, oft auch etwas nach einer Seite gedrängt haben. Selten liegt aber dabei der Uterus so stark extramedian wie bei intraligamentären Tumoren. Das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal dürfte der Nachweis der weiten Auseinanderlagerung von Ligamentum rotundum, Tube und Ligamentum ovarii bei wirklich intraligamentärem Sitze bilden, der nur in einzelnen Fällen gelingt.

Die Ruptur von Ovarialkystomen ist nicht schwer zu diagnosticiren, wenn man den Tumor früher erkannt hat. Der Tumor verschwindet dann entweder vollständig oder es bleibt nur ein Theil, entsprechend einer Anzahl nicht geplatzter Cystenräume übrig;

dafür findet man aber bald nach dem Platzen des Tumors bei etwas zähflüssigem Inhalte oft auch durch längere Zeit die klinischen Symptome des Ascites. In dem subjectiven Befinden ist meist eine Aenderung nicht bemerkbar, es sei denn, dass der Inhalt pathogener Natur war, oder dass eine Blutung aus den gerissenen Gefässen in die Cystenhöhle oder Bauchhöhle erfolgt ist. Ein sehr werthvolles Zeichen einer geplatzten Ovarialcyste kann der Befund von Pepton im Harn bilden, da die im Bauchraume ergossenen Albumine resorbirt und als Peptone durch den Harn ausgeschieden werden.[1])

Die Diagnose der malignen Degeneration von Ovarialgeschwülsten ergibt sich erstens aus dem rapiden Wachsthume, aus der dabei bestehenden hochgradigen Abmagerung, der gelblichen Hautfarbe und dem Nachweise von einzelnen harten, höckerigen Antheilen an der Oberfläche des Tumors bei bestehendem Ascites.

Wir kommen endlich zur Diagnose der einzelnen Formen der hier besprochenen Cystenbildungen am Ovarium.

Die Folliculärcysten sind meist einkammerig und erreichen keine bedeutende Grösse; ihr Wachsthum ist ein sehr langsames. Daraus müssen die Behelfe für die Differenzialdiagnose abgeleitet werden. Alle sehr grossen Tumoren, multiloculär, rasch wachsend, können ohneweiters als wirkliche Adenokystome angesprochen werden. Die Dermoide endlich halten sich innerhalb mässiger Grenzen, sind meist derber, fluctuiren nicht deutlich; sie wachsen sehr langsam, können selbst jahrelang vollkommen stationär bleiben. Der directe Nachweis wird erbracht durch Fühlen von knochenharten Antheilen im Inneren der Geschwulst. Das gelingt besonders dann verhältnissmässig leicht, wenn die Geschwulst ihren Sitz im Douglas genommen hat.

Die Diagnose von Ovarientumoren während der Schwangerschaft wird im Beginne der Gravidität bei kleinen Tumoren, die noch neben oder hinter dem Uterus palpabel sind, keinen Schwierigkeiten unterliegen. Wächst aber der Uterus, so liegt die Cyste meist nach hinten, vom Uterus gedeckt. Im Douglas liegende Ovarialtumoren sind allerdings leicht zu tasten, werden aber wegen der starken Spannung gewöhnlich mit festen Geschwülsten verwechselt. Liegt der Tumor vor dem Uterus, so wird das Ausbleiben der Menses und das ausserordentlich rasche Wachsthum des Bauchumfanges neben anderen Zeichen der Gravidität zur Erkennung der gleichzeitig bestehenden Schwangerschaft führen.

---

[1]) Küstner, Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 47.

Sehr leicht ist natürlich die Diagnose nach der Geburt wegen der Schlaffheit der Bauchdecken.

Prognose.

Die Prognose ist nach dem Vorerwähnten bei Ovarialcysten unter allen Umständen ernst. Das rasche unbegrenzte Wachsthum allein würde diesen Ausspruch begründen. Dazu kommen noch die Complicationen, deren im Vorstehenden bereits gedacht wurde, besonders aber die grosse Neigung zu maligner Degeneration.

Abgesehen von der carcinomatösen Degeneration von Ovarientumoren selbst, muss hier die Metastasenbildung an Orten ausserhalb des Ovariums bei malignen, aber auch bei Tumoren der gewöhnlichen Formen der glandulären und papillären Kystome erwähnt werden. Solche Metastasen sind beobachtet worden am Beckenperitoneum, ferner auch in der Bauchdeckennarbe nach Laparotomie. Verfasser dieses hat selbst einmal nach Operation eines glandulären, das zweitemal nach Operation eines papillären Kystoms, und zwar beidemale nach Ablauf eines Jahres nach der Ovariotomie die Entwickelung von Adenocarcinom im unteren Winkel der Bauchdeckennarbe beobachtet.[1]) Aehnliche Beobachtungen sind publicirt von Veit[2]) und Pfannenstiel.[3])

Eine andere Art maligner Metastasenbildung im Bauchfelle wurde von Baumgarten[4]) beschrieben. Nach Operation eines glandulären Kystoms sammelte sich rasch viscide Flüssigkeit im Bauchraume an. Vier Wochen nach der Operation starb die Patientin und man fand im Peritoneum Cysten, ausgekleidet mit einem einfachen Cylinderepithel und erfüllt mit gallertartigem Inhalte. Aehnliche Fälle sind auch von anderen Autoren beschrieben worden, welche beweisen, dass bei glandulärem wie bei papillärem Kystom Metastasenbildungen am Peritoneum in Form von Cysten stattfinden können.[5])

Therapie.

Bezüglich der Therapie von Ovarialcysten kann als Grundsatz aufgestellt werden: Jede Cyste des Ovariums, sobald sie diagnosticirbar ist, muss entfernt werden. Die grosse Gefährlichkeit der Cysten, ihr rasches Wachsthum, besonders aber die nicht selten zu beobachtenden, im Vorstehenden genügend ge-

---

[1]) E. Frank, Prager medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 22 und 23.

[2]) Veit, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 369.

[3]) Pfannenstiel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 28, S. 349.

[4]) Baumgarten, Virchow's Archiv, Bd. 91, S. 1.

[5]) Olshausen, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 11, S. 238.

würdigten complicirenden und degenerativen Processe rechtfertigen im Vergleiche zu der geringen Gefährlichkeit frühzeitiger Ovariotomie diesen Ausspruch.

Die Punction halte ich nur dann für berechtigt, wenn eine radicale Therapie absolut aussichtslos erscheint, besonders also bei nachweisbar weit vorgeschrittener Degeneration oder bei Complication mit anderen schweren, die Laparotomie contraindicirenden Erkrankungen und gleichzeitigem Bestehen hochgradiger, durch das Kystom verursachter Beschwerden, besonders Athemnoth. In keinem anderen Falle würde ich mich heute noch entschliessen, eine Punction auszuführen. Ganz abgesehen von den Gefahren der Ruptur, Blutung, Peritonitis, des Einfliessens des Inhaltes in den Bauchfellsack, der raschen Wiederfüllung, muss nach unseren heutigen Erfahrungen die Propagation von bis dahin in der Höhle des Kystoms abgeschlossenen malignen Geschwulstkeimen (papilläre Wucherung) auf das Peritoneum und die Bauchdecken gefürchtet werden. Die später doch nothwendige Operation wird dadurch nicht nur erschwert, sondern auch prognostisch getrübt.

Schwangerschaft.

Bei Complication von Ovarialtumoren mit Gravidität werden die Grundsätze, welche für die Behandlung der Ovarialtumoren ausserhalb der Gravidität zur Geltung kommen, in erhöhtem Maasse Anwendung finden müssen. Die Gesammtmortalität der Geburt bei Ovarialtumoren ergibt etwa 30%.

Das rasche Wachsthum der Kystome während der Gravidität, die Raumbehinderung, die Neigung zur Malignität, die Möglichkeit eines Geburtshindernisses, der Axendrehung des Stieles, der Vereiterung und Verjauchung im Wochenbette, geben ebenso viele Indicationen für die Entfernung der Tumoren auch während der Schwangerschaft ab. Auch hier muss der Grundsatz gelten, sobald ein Ovarialtumor diagnosticirt ist, ist die Operation indicirt.

Die Resultate der Ovariotomie während der Schwangerschaft sind sehr günstige. Schröder hat von 14 Operirten keine verloren. Nach Olshausen starben von 82 während der Schwangerschaft Ovariotomirten 8, d. i. 9·5%.

O. v. Weiss[1]) ergänzte diese Statistik durch weitere 53 Fälle der neueren Literatur mit 2 Todesfällen, d. i. 3·7%.

Die Schwangerschaft wurde nach der Operation in 20% der Fälle unterbrochen.

Geburt.

Während der Geburt kann es sich, wenn der Tumor ein Geburtshinderniss macht, um die Reposition, um die Punction und

[1]) Beitrag zur chirurgischen Festschrift an Billroth.

um die Ovariotomie handeln. Die Sectio caesarea kommt nur bei im Douglas adhärenten, ohne Gefahr nicht lösbaren Tumoren in Betracht. Die Entbindung auf dem natürlichen Wege nur bei ganz kleinen, nicht reponiblen Tumoren.

Die Reposition wird in Seitenbauchlage oder Knieellenbogenlage versucht. Sie gelingt durch Druck von der Scheide oder vom Rectum her bei nicht zu grossen und nicht adhärenten Tumoren.

Die Punction möchte ich, wie bei Ovarialcysten überhaupt, so auch bei im Douglas eingeklemmten, ein Geburtshinderniss bereitenden Tumoren widerrathen. Wegen der hohen Spannung fühlen sich alle unter solchen Umständen fühlbaren Tumoren sehr hart an; so wird die Unterscheidung zwischen festen und cystischen Tumoren sehr schwer. Kann aber schon das Anstechen eines festen Tumors zur Blutung und Infection führen, so ist dasselbe auch bei cystischen Tumoren mitunter beobachtet worden, besonders wenn der Inhalt der Tumoren ein für das Peritoneum pathogener ist. Das gilt in erster Linie von den Dermoiden. Nicht immer sind dieselben durch den Nachweis von knochenharten Stellen von anderen im Douglas liegenden Tumoren zu unterscheiden. Punktirt man aber ein Dermoid und reponirt es nach der Punction, so tritt regelmässig Peritonitis mit tödtlichem Ausgange ein. Ich selbst hatte Gelegenheit, einen solchen Fall zu beobachten.

Fritsch[1]) machte den Vorschlag, die Gefahren der Punction durch Freilegung der Cyste vom hinteren Scheidengewölbe, Vernähung der Cystenwand mit den Scheidenperitoneal-Wundrändern und Spaltung der Cyste zu umgehen. Doch auch dieses Verfahren scheint mir unsicher, da durch den folgenden Geburtsact mit seinen vielfachen Verschiebungen und Zerrungen der Beckenorgane die frischangelegten Nähte leicht zum Durchschneiden gebracht werden könnten. Ist aber auch nur eine Naht insufficient geworden, so kann der Cysteninhalt nun trotzdem ins Peritonealcavum eingepresst werden. Dazu kommt noch die Gefahr der Vereiterung und Verjauchung durch das spätere Eindringen von Blut und Lochialsecret in die offene Cystenhöhle.

Ich würde also bei bestehendem Geburtshindernisse durch ein Kystom vorsichtige Reposition, eventuell Ovariotomie, Sectio caesarea, bei geringen Geburtshindernissen die Entbindung auf dem natürlichen Wege in Erwägung ziehen.

Das beste bleibt immer die Ovariotomie während der Schwangerschaft; durch sie geht man allen Complicationen während der

[1]) Fritsch, Klinik der geburtshilflichen Operationen. 1888, S. 219.

Geburt und besonders während des Wochenbettes aus dem Wege.

Wochenbett

Stellen sich im Wochenbette Zeichen von Vereiterung oder Verjauchung der Geschwulst oder von Stieldrehung ein, so kommt man mit der Cöliotomie meist zu spät. Ich habe in einem Falle bei grossem Kystom (Lap. N. 373) am elften Tage post partum wegen Vereiterung des Tumors laparotomirt, fand jedoch bereits Peritonitis, der Patientin am nächsten Tage erlag.

Deshalb empfiehlt es sich, selbst wenn die Geburt glücklich vorübergegangen, nicht erst abzuwarten, bis ein während oder nach der Geburt erkannter Ovarialtumor Erscheinungen in Folge von Stieldrehung oder Vereiterung zu machen beginnt, sondern ohne Verzug die Laparotomie in Ausführung zu bringen.

b) Cystenbildung der übrigen Genitalorgane.

Gegenüber der Häufigkeit, mit der Cystenbildung am Ovarium beobachtet wird, tritt die der Cystenbildung an den übrigen Theilen des weiblichen Genitalorganes weit in den Hintergrund.

Bartholini'sche Cysten.

Am häufigsten noch werden sie vielleicht an der Vulva in Form der Bartholini'schen Cysten vorgefunden. Sie bilden wahre Retentionscysten, verursacht durch Verklebung des Ausführungsganges. Sie erreichen gewöhnlich nur Nussgrösse, sollen aber auch kindskopfgross werden können. Ihr Inhalt ist ein zähflüssiger klarer Schleim. Die Therapie besteht in vollkommener Auslösung des Sackes und Vernähung der Höhle.

Hymenalcysten.

Ferner kommen Cysten am Hymen zur Beobachtung, hervorgegangen aus kryptenförmigen Einstülpungen des Epithels der äusseren vestibularen Fläche.[1])

Cysten der Vulva.

Eine Cyste der Vulva im Sulcus interlabialis von Kirschgrösse mit Cylinderepithelbekleidung hat Werth[2]) beschrieben. Er leitet dieselbe ab von einem eratischen Epithelhäufchen. Möglicherweise könnten solche Cysten aus Drüsen entstehen, die an genanntem Orte ausnahmsweise vorkommen. Ich selbst habe derartige verzweigte Drüsenschläuche einmal zufällig im Sulcus interlabialis in grösserer Zahl angetroffen.

Cysten der Scheide.

Cysten der Scheide rühren entweder her von abnormer Bildung von Drüsen[3]) (normalerweise ist die Scheide drüsenlos)

[1]) Bastelberger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 23, S. 427. — Fleischmann, Zeitschrift für Heilkunde 1886, Bd. 7.

[2]) Werth, Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 22.

[3]) Geyl, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 1091.

oder von Erweiterung aus dem embryonalen Leben persistirender Gänge oder von Resten solcher Gänge (Gartner'sche Gänge). Solche Cysten können auch Geburtshindernisse bereiten.[1])

Geburtshilflich belanglos sind die von Winckel[2]) zuerst als Colpohyperplasia cystica beschriebenen Cystenbildungen bei Schwangeren. Ihre Entstehung ist noch nicht vollkommen klar. Ihr Inhalt ist gasförmig, oft auch flüssig. Sie kommen bis erbsengross in grosser Zahl bei Scheidenkatarrhen Schwangerer vor. Das in den Blasen enthaltene Gas soll nach Zweifel Trimethylamin sein. Sie werden abgeleitet von Drüsen abnormer Bildung oder von Lymphgefässen. Nach Anderen sollen sich die Gasblasen frei zwischen den Bindegewebsspalten der Scheidenwand finden. Der Umstand, dass nach Excision einzelner solcher Cystchen die übrigen binnen wenigen Tagen verschwinden, spricht dafür, dass die Gasblasen in einem zusammenhängenden Röhrennetze sich finden, wodurch ihr Sitz in Lymphgefässen eine weitere Stütze erhält.[3])

Cysten des Uterus.

Die Cysten des Uterus stammen, wenn wir hier absehen von den cystischen Degenerationen der Myome oder den wirklichen Cystenbildungen in Myomen, von verirrten und verstopften Drüsen oder von Residuen der Gartner'schen Gänge. Ich selbst beobachtete eine gut walnussgrosse Cyste, der hinteren Wand der Portio supravaginalis angehörig, ausgekleidet von niedrigem Epithel mit zahlreichen Ausstülpungen, erfüllt von hellem glasigen Schleime. Sie fand sich an einem durch abdominale Totalexstirpation wegen zahlreicher Myome gewonnenen Uterus.

Löhlein beschrieb einen Fall,[4]) in dem nicht nur die Wand des Cervix, sondern auch die des Corpus mit zahlreichen hirsekorn- bis bohnengrossen Hohlräumen, herrührend von abgeschnürten Drüsen, durchsetzt war. Dieselben waren an verschiedenen Stellen bereits in maligner Degeneration begriffen.

Auf Cystenbildung in residualen Gartner'schen Gängen dürften ebenfalls einzelnen Fälle der Literatur zu beziehen sein.[5])

Cysten der Lig. lata.

Cysten der Ligamenta lata stammen gewöhnlich ebenfalls von Gartner'schen Gängen. Auch Dermoidcysten wurden an dieser Stelle gefunden.

---

[1]) Peters, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 34, S. 141.

[2]) Winckel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2.

[3]) Piering, Zeitschrift für Heilkunde 1888, Bd. 9, S. 261.

[4]) Zeitschrift für Gynäkologie, Bd. 17, S. 330.

[5]) Siehe darüber Breus: Ueber wahre epithelführende Cystenbildung in Uterusmyomen 1894, S. 32 ff.

Eine eigenthümliche, im Bereiche der weiblichen Sexualorgane entstandene Cystenbildung stellt die sogenannte Hydrocele feminina dar. Es handelt sich dabei um eine nuss- bis wallnussgrosse cystische Vorwölbung in der Gegend der äusseren Oeffnung des Leistencanales, hervorgegangen aus einem Persistiren des Processus vaginalis peritonei (Diverticulum Nuckii) und Verwachsung des Halses des Divertikels im Bereiche des Leistencanales. Beschwerden macht die Geschwulst durch ihre Spannung oder beim Auftreten von Eiterung oder Blutung.

Hydrocele feminina

Die Entfernung der Geschwulst ist bei entsprechender Vorsicht nicht gefährlich, da die Verklebung des Processus vaginalis im Leistencanale sich gewöhnlich auf eine grössere Länge erstreckt. Ich selbst hatte wiederholt Gelegenheit, solche Fälle zu operiren.[1]

Endlich muss hier auch die Entwickelung von Cysten in den Brustdrüsen erwähnt werden. Dieselben sind sehr selten, wachsen meist langsam, erreichen selten Apfelgrösse und gehen aus Erweiterung feinerer Ausführungsgänge hervor.

Cysten der Mamma.

4. *Sarkom der weiblichen Genitalien.*

a) Sarkom des Uterus.[2]

Das Sarkom des Uterus entsteht aus dem interstitiellen Bindegewebe der Schleimhaut oder der Uteruswand, aus den Blut- oder Lymphgefässen, in einzelnen Fällen auch aus den Muskelzellen der Uteruswand oder den Muskelfasern und dem intermuskulären Bindegewebe von Uterusmyomen.

Anatomie.

Wir finden unter den Sarkomen des Uterus mikroskopisch fast alle Formen vertreten, welche wir auch sonst im Körper antreffen. Am häufigsten scheinen die Rundzellensarkome vorzukommen, dann kommen die Mischformen aus Rund- und Spindelzellen, seltener sind die reinen Spindelzellensarkome. Weiter kommen Sarkome des Uterus in Combination mit anderen Geschwülsten vor, und zwar mit Adenom, Carcinom, Enchondrom. Als Degenerationsformen werden beschrieben Nekrose, Verkalkung und schleimige Erweichung. Als Varietäten die lymphangiektatischen und teleangiektatischen Formen.

[1] Smital (Wiener klinische Wochenschrift 1889, Nr. 42 bis 44) zählte bis zum Jahre 1889 42 Fälle dieser Art.

[2] Literatur: Siehe S. W. Williams, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 15. — Pick, Archiv für Gynäkologie, Bd. 28, S. 24.

Das Sarkom der Schleimhaut des Uteruskörpers kommt vor als diffuse Degeneration oder als circumscripte Geschwulst, welche nach Art eines Polypen in die Uterushöhle vorragt. Von der Mucosa kann die Geschwulst aber auch auf die Muskulatur übergreifen. Die Farbe der Geschwülste schwankt zwischen grau und blassroth.

Von der Schleimhaut oder der Submucosa des Cervix können Sarkome ihren Ursprung nehmen, welche entweder breitbasig aufsitzen oder dünngestielt durch den Muttermund in die Scheide herabhängen.

Eine besondere Form des von der Schleimhaut des Cervix ausgehenden Sarkoms ist das sogenannte traubige Cervixsarkom.[1]) Diese Geschwülste entspringen von der Submucosa der Portio oder der Mucosa des Cervicalcanales und gewinnen durch Infiltration mit Lymphe ein ödematöses blasenartiges Aussehen, durch welches sie an Blasenmolen (Myxom der Chorionzotten) erinnern. Spiegelberg, der diese Form zuerst beschrieb, bezeichnete sie als Sarcoma colli uteri hydropium papillare (Fig. 107). Von der vorderen oder hinteren Lippe oder der ganzen Portio hängen langgestreckte kolbig oder keulenartig verdickte gelblich braune, theilweise durchscheinende, wie Cysten aussehende, 1 bis 2 *cm* lange Geschwülste in grösserer Zahl büschelförmig in die Scheide hinein, die von ihnen ganz erfüllt werden kann und in der sich auch frühzeitig Impfmetastasen bilden.

Aeusserlich sind die einzelnen Tumorabschnitte von einfachem Cylinderepithel bekleidet, im Inneren enthalten sie Rund- und Spindelzellen mit Hohlräumen, die mit geronnener Lymphe erfüllt sind.

Das traubige Sarkom des Cervix findet sich meist bei Kindern und jungen Mädchen, oder bei Frauen jenseits des Klimakteriums.

Auch Endotheliome kommen an der Portio vor. Amann[2]) beschrieb einen Fall, in dem ein derartiger Tumor von den tieferen Schichten der Cervicalschleimhaut, und zwar von den dort befindlichen Lymphgefässendothelien ausgegangen war.

Sarkom der Uteruswand kommt sehr selten als diffuse Degeneration des intermuskulären Bindegewebes oder der Wand von Blutgefässen zur Beobachtung; häufiger sind die circumscripten Formen. Letztere begrenzen sich meist scharf gegen die Umgebung, entbehren jedoch einer Kapsel. Sie können wie die Uterusmyome

[1]) Pfannenstiel. Virchow's Archiv, Bd. 127.

[2]) Ueber Neubildungen der Cervicalportion des Uterus. München 1892.

subperitoneal, submucös und interstitiell, und zwar im Körper wie im Cervix vorkommen. Die submucösen wachsen gern gegen die Uterushöhle und sind dann schwer von den polypös gewordenen Formen des Schleimhautsarkoms zu unterscheiden, besonders wenn die bedeckende Schleimhaut an der sarkomatösen Degeneration mitbetheiligt erscheint.



Fig. 107. Fall von Sarcoma papillare hydropicum cervicis. Nach Sänger.

Man nimmt an, dass die meisten dieser Form angehörigen Geschwülste als Degenerationen von Myomen entstehen, doch lässt sich die Entstehung aus dem Bindegewebe der Uteruswand nicht vollkommen in Abrede stellen. Auch aus Wucherung von Gefässendothelien können Sarkome der Uteruswand entstehen (Endotheliome).

Zweifellos aber entstehen Sarkome der Uteruswand gewiss nicht selten auch aus sarkomatöser Umwandlung von Uterusmyomen; hat man doch, wie schon erwähnt, früher alle Sarkome der Wand des Uterus auf Degeneration von Myomen zurückführen wollen.

Die Sarkomzellen entstammen in diesen Fällen entweder den Zellen des intermuskulären Bindegewebes, und das scheint das häufigere zu sein, oder sie entstehen durch directe Umwandlung von Muskelzellen (Kahlden, W. Williams).

Endlich kann Sarkom in Uterusmyomen auch secundär dadurch entstehen, dass Sarkome der Umgebung, z. B. Schleimhautsarkome in ihrem Wachsthum auf ein Myom übergreifen. Begreiflicherweise sind es besonders submucöse Myome, welche dieser secundären Degeneration ausgesetzt sind.

Aetiologie.

Die Aetiologie der Sarkome des Uterus liegt wie die der Sarkome überhaupt noch im Dunkeln.

Neuere Untersuchungen[1]) scheinen darauf hinzuweisen, dass Sporozoën in den Kern oder das Protoplasma der Zellen eingedrungen, den Anstoss zur Sarkombildung geben könnten; doch sind weitere Bestätigungen abzuwarten.

Sarkome kommen ebenso wie Carcinome vorwiegend um die Zeit des Klimakteriums zur Beobachtung. Zweifellos ist es jedoch, dass gewisse Formen, wie das traubige Sarkom des Cervix auch im Kindesalter, bei jungen Mädchen, bei Nulliparen vorkommt.

Symptome und Verlauf.

Es ist vorläufig nicht möglich, die Symptome der verschiedenen Formen gesondert zu besprechen, da erstens die klinischen Erscheinungen sich vielfach decken, zweitens die einzelnen Formen häufig ineinander übergehen und endlich in der bisherigen Literatur die einzelnen Formen nicht immer mit der Schärfe auseinander gehalten sind, dass man klinisch gut charakterisirbare Bilder erhalten könnte.

Die Symptome, welche die Schleimhautsarkome machen, gleichen im Wesentlichen denen der Corpuscarcinome, während die Erscheinungen der Fibrosarkome und der Sarkome der Uteruswand in ihren Anfangsstadien vollkommen denen der Myome gleichen, später allerdings sich von denen der Schleimhautsarkome nicht mehr unterscheiden.

Bei beiden Formen besteht als eines der ersten Symptome ein copiöser wässeriger oder fleischwasserartiger Ausfluss. Dazu kommen Blutungen; dieselben scheinen lange Zeit den menstruellen Charakter zu bewahren, werden dann aber unregelmässig und äusserst profus.

---

[1]) Clarke, Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde, Bd. 16, Nr. 20. — Vedeler, Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde, Bd. 16, Nr. 21.

Bei jungen Mädchen und Kindern werden diese Blutungen als Menstruatio praecox aufgefasst, bis ihre Intensität und ihr unregelmässiges Auftreten auf die wahre Ursache hindeuten.

Sarkome der Wand wie der Schleimhaut erzeugen durch ihr Wachsthum lästige Drucksymptome auf Blase, Mastdarm, und das Gefühl der Schwere, Völle, des Drängens nach abwärts. Dazu kommen bei beiden Formen heftige wehenartige Schmerzen, welche bei Schleimhautsarkomen nie fehlen, aber auch bei Wandsarkomen vorhanden sind. Sie werden hervorgebracht durch das Bestreben des Uterus, sich des rasch wachsenden, einen Fremdkörper im Inneren oder in der Wand bildenden Tumors durch Contraction zu entledigen.

Dass die Anämie als ein in erster Linie durch die profusen Blutungen hervorgebrachtes Symptom hier nicht fehlen wird, ist an sich begreiflich. Doch kommen so hohe Grade von Anämie wie gerade bei Sarkomen, bei anderen zu Blutungen führenden Neubildungen und Erkrankungen selten vor. Es macht also den Eindruck, als ob durch die Sarkombildung giftige, für den Stoffwechsel und die Assimilation, sowie die Blutbildung schädliche Stoffe producirt würden, welche neben den Blutverlusten die zu beobachtenden hohen Grade von Anämie verursachen.

Durch das Hineinwachsen der Sarkome in venöse Gefässe kommt es nicht selten zu Verstopfungen, Thrombosen der Beckenvenen, welche sich bis in die Femoralis und Iliaca fortsetzen, und hochgradige Schwellungen der Beine hervorzurufen vermögen. Ausserdem kommt auch die Gefahr der Embolie in Betracht.

Sarkome greifen durch ihr Wachsthum direct auf die Vagina, die Parametrien, das Peritoneum über, können zu Durchbruch des Uterus und Perforation einer vorher dem Uterus angelötheten Darmschlinge führen.

Sprungweise erfolgt, abgesehen von dieser continuirlichen Verbreitung, die Propagation von Sarkomtheilen auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen oder auch durch directe Ueberimpfung von Sarkomzellen auf tiefer gelegene Theile des Genitalschlauches.

So kommen die beim Uterussarkom so häufig zu beobachtenden Vaginalsarkome entweder durch directe Ueberimpfung oder durch Einbrechen von Sarkomzellen in arterielle, in ihren letzten Verzweigungen die Scheide versorgende Gefässe zu Stande. Durch das Eindringen in venöse Gefässe kommen die am häufigsten beobachteten Metastasen in den Lungen, ferner Metastasen in den

Ovarien zu Stande, während die Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen durch den Lymphstrom vermittelt werden.

Diagnose.

Die Diagnose des traubigen Sarkoms ist in den wohl entwickelten vorgeschrittenen Fällen nicht schwierig. Die Aehnlichkeit mit der Blasenmole bei Ausgang der Geschwulst von der Wand des Cervix oder der äusseren Fläche der Portio wird einen Zweifel nicht aufkommen lassen. Die Anfangsstadien, in denen die polypöse oder traubige Gestalt der Wucherung noch nicht deutlich entwickelt ist, können wohl nur mit dem Mikroskope von Carcinom unterschieden werden. Das eben Gesagte gilt wohl auch für die anderen Formen des Sarkoms der Mucosa der Uteruswand und für die Fibrosarkome.

Für die Diagnose kann ferner verwerthet werden das rasche Wachsthum einer ursprünglich myomatösen, oder für ein Myom gehaltenen Geschwulst, das Auftreten von profusen Blutungen und die Absonderung copiösen Ausflusses zur Zeit des Klimakteriums, oder aber längere Zeit nach Aufhören der Menstrualblutung. Dieses letztere Symptom gilt übrigens auch für Carcinom.

Prognose.

In den sämmtlichen Fällen von Cervixsarkom, welche bis nun beobachtet wurden, mit Ausnahme von zweien (Leopold und Grenser) traten in kurzer Zeit, und zwar binnen Jahresfrist Recidiven ein und erfolgte der Tod.

Von den verschiedenen Formen scheinen die Spindelzellensarkome des Cervix eine relativ bessere Prognose zu geben; wenigstens betreffen die beiden recidivfrei gebliebenen Fälle von Leopold und Grenser Spindelzellensarkome. Doch ist zu erwarten, dass in Hinkunft bei früher Diagnose und radicaler Therapie auch die Sarkome bessere Resultate geben werden.

Für das Sarkom des Körpers ist bemerkenswerth der wesentlich langsamere Verlauf gegenüber dem Carcinom. Es scheint, als ob die Sarkome noch länger local auf den Uterus beschränkt blieben als die Carcinome — ein Fingerzeig, der uns auffordern muss, durch möglichst frühzeitige Diagnose und radicale Operation die Heilung anzustreben.

Therapie.

Die Therapie richtet sich nach denselben Grundsätzen, wie sie beim Carcinom des Uterus Geltung haben. Auch bei Sarkom des Cervix ist die möglichst radicale Entfernung durch Totalexstirpation in operablen Fällen angezeigt und sind alle partiellen Excisionen und Amputationen schon deshalb contraindicirt, weil regionäre Metastasen bei Sarkom in der Wand des Uterus fern von der ersten Entwickelungsstelle schon frühzeitig angetroffen werden. Für die

nicht mehr radical heilbaren Fälle wird die palliative und symptomatische Therapie wie bei inoperablen Carcinomen in ihre Rechte treten.

Anhang: Das Sarkom der Decidua und der Chorionzotten.

Anatomie.

Als eine höchst eigenthümliche, in die Reihe der Sarkome aufzunehmende, erst in jüngster Zeit genauer beschriebene Gruppe von Geschwülsten ist diejenige zu bezeichnen, welche Sänger, Chiari und Pfeiffer und nach diesen bereits eine grössere Zahl von Autoren beschrieben haben[1]) und welche ihren Ursprung in Wucherung der mütterlichen oder fötalen zelligen Elemente der Placentarstelle nach rechtzeitiger normaler, häufiger aber nach vorzeitig unterbrochener Schwangerschaft, besonders bei bestehender myxomatöser Degeneration der Chorionzotten erkennen lassen.

Es scheint nach diesen Beobachtungen, als ob der Placentarstelle eine besondere Neigung zu bösartiger Degeneration innewohnen würde. Sind schon bei der normalen Entwickelung der Placenta die Chorionzotten mit besonderer Wachsthumsenergie ausgestattet, durch welche sie befähigt werden, ins mütterliche Gewebe einzudringen, die mütterlichen Gefässwände zu durchbrechen, so scheint diese Energie bei gewissen Degenerationsformen, welche wir als das Myxom der Chorionzotten kennen, eine ganz besonders erhöhte zu sein. Beim Myxom der Chorionzotten dringen, ohne dass dabei eine maligne Degeneration vorhanden sein müsste, die Chorionzotten weit über die Grenze der Placenta in die Muscularis, ja selbst bis ans Peritoneum vor. Doch kommt es bei allen diesen Vorgängen, wenn sie auch durch Blutung, Perforation der Uteruswandung, sowie durch Verschleppung von Zottentheilen durch die Blutbahn für die Trägerin einen hohen Grad von Gefahr sich in schliessen, in der Regel doch nicht zu maligner, i. e. sarkomatöser Degeneration. Dieselbe beginnt erst, wenn nach Ausstossung des Eies lebensfähig gebliebene Zotten oder Zottenreste an der Innenfläche oder in der Wand des Uterus zurückbleiben und ein selbstständiges Wachsthum beginnen, oder in dem sie umgebenden decidualen, bindegewebigen oder muskulären Gewebe anregen. Gerathen die zurückgebliebenen Zotten selbst in Wucherung, so werden die Zotten durch Wucherung sowohl des Epithels, als auch des Stroma, manchmal nur des letzteren allein, plump, keulenförmig mit baumartig verästelten Nebensprossen.

---

[1]) Siehe Literatur bei Sänger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 44, S. 89. — Gottschalk, Archiv für Gynäkologie, Bd. 46, S. 1.

welche sich vielfach untereinander verflechten (Sarkom der Chorionzotten). Oder die Deciduazellen der Serotina gerathen in Wucherung und bilden Geschwülste, welche der Placentarstelle aufsitzen, in die Uterushöhle hinein, andererseits aber auch nach aussen in die Muskulatur und in die Blutgefässe wuchern (Sarkoma deciduocellulare oder Sarkoma deciduale). Im ersteren Falle verhält sich das mütterliche Gewebe vollkommen passiv; im letzteren Falle wird die Wucherung durch actives Wachsthum des mütterlichen Gewebes erzeugt. In neuester Zeit hat Marchand[1]) den Versuch gemacht, alle die hierher gehörigen Neubildungen als epitheliale, ausgehend von dem Uterusepithel (dem sogenannten Syncytium), zu deuten. Doch bedarf es gewiss noch weiterer Beobachtungen, um zu erkennen, ob diese Deutung in der That für alle hierher gehörigen Geschwulstformen passt und ob nicht doch auch die Decidua-, beziehungsweise Chorionbindegewebszellen in einzelnen Fällen an der Neubildung betheiligt sind. Falls sich Marchand's Deutung bestätigen sollte, so müsste diese Gruppe von Neubildungen aus der Reihe der Sarkome ausgeschieden und als epitheliale Geschwülste in die der Carcinome aufgenommen werden.

Symptome.

Im Uebrigen verhalten sich alle die hierhergehörigen Formen sowohl ätiologisch wie klinisch fast gleich. Sie werden beobachtet nach normalen Geburten, häufiger nach vorzeitiger Ausstossung des Eies, besonders aber nach myxomatöser Degeneration der Chorionzotten. Bald nach der Geburt oder im unmittelbaren Anschlusse an dieselbe stellen sich Blutungen ein, die selbst nach gründlicher Ausräumung des Uterus immer wiederkehren oder auf kürzere Zeit sistiren und zu hochgradiger, durch den Blutverlust allein nicht zu erklärender Anämie führen; dabei vergrössert sich der Uterus, nachdem er sich bereits zurückgebildet, von neuem, oder eine Rückbildung findet überhaupt nicht statt. Der Uterus wird gross, manchmal uneben, höckerig und auffallend weich, wie ödematös. Bald stellen sich ausser in der Uteruswand auch Metastasen in der Scheide ein.

Ohne therapeutischen Eingriff, aber auch nach solchem, sei er nun palliativ (Abrasio) oder radical (Totalexstirpation des Uterus), stellen sich unter den Erscheinungen von Husten, blutigem Auswurf, Athembeschwerden, Metastasen in den Lungen, sowie Metastasen in anderen Organen, wie in den Ovarien,[2]) in den Nieren, der Milz, der Leber, im Gehirn ein, und es erfolgte in allen bis jetzt beob-

[1]) Marchand, Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1895.

[2]) Eigene Beobachtung.

achteten, freilich meist spät erkannten und spät radical operirten Fällen binnen sechs bis sieben Monaten der Tod.

Die Metastasen erfolgen auf dem Wege durch die Blutbahn, indem zottenartige Wucherungen oder deciduale Elemente in Blutgefässe eingebrochen, vom Blutstrome abgerissen und in die Lungen oder auch nach Passiren des kleinen Kreislaufes ins Gehirn, in die Milz, in die Leber oder in die Niere verschleppt werden. Die losgerissenen Zelltheile setzen sich in den genannten Organen fest und bilden durch weitere Proliferation der Muttergeschwulst vollkommen analoge Geschwülste in den Lungen, sowie in den anderen genannten Organen. So kommt es, dass man in weit entfernten Organen Geschwülste vom Charakter der Muttergeschwulst antreffen kann.

Diagnose.

Die Diagnose kann nur durch das Mikroskop gestellt werden. Die mikroskopische Untersuchung wird sich jedoch in Zukunft nicht nur auf die Fälle zu erstrecken haben, in denen der klinische Verlauf nach Abortus, nach Entfernung von Blasenmolen oder auch nach rechtzeitiger Geburt auf das bereits Vorhandensein der hier in Rede stehenden Sarkomformen hinweist, sondern besonders auf alle unter der Bezeichnung Abortivei, Abortrest, Placentarrest u. dgl. aus dem Uterus spontan ausgestossenen oder entfernten Theile, da an diesen in vielen Fällen bereits die beginnende sarkomatöse Erkrankung erkennbar sein dürfte, wenn sie nicht selbst schon Sarkomtheile sind. Unter dem Mikroskope zeichnen sich alle diese Geschwülste durch die Grösse der Zellen, besonders aber der Zellkerne und durch die Aehnlichkeit, ja selbst Gleichheit mit den Deciduazellen aus.

Prognose und Therapie.

Es ist zu hoffen, dass, wenn einmal die Kenntniss dieser höchst malignen Geschwulstformen in weitere ärztliche Kreise gedrungen und die eben erwähnten Forderungen bezüglich der Untersuchung aller bei oder nach Geburten entfernten Gewebstheile erfüllt sein werden, die heute noch absolut infauste Prognose des Leidens durch frühzeitig ausgeführte Totalexstirpation des Uterus sich besser gestalten dürfte. Bisher ist es nicht einmal der Totalexstirpation gelungen, auch nur einen Fall durch längere Zeit zu erhalten.[1])

b) Sarkom der Scheide.

Das Sarkom der Scheide kommt im Kindesalter und bei Erwachsenen vor. Doch müssen die beiden Formen vom genetischen und morphologischen Standpunkte strenge getrennt werden.

---

[1]) Fälle von Gottschalk, Löhlein, Menge, Sänger.

Im Kindesalter.

Das Sarkom der Scheide im Kindesalter schliesst sich anatomisch enge an das traubige Sarkom des Cervix und der Portio. Das letztere kann, da die Portio Plattenepithel trägt, anatomisch bereits zum Scheidensarkom gerechnet werden.

Beim traubigen Sarkom der Cervixschleimhaut kommt es ferner secundär zu Sarkombildung gleicher Form in der Scheide als regionäre Metastase. Primär entwickelt sich das Scheidensarkom bei Kindern anfangs breitbasig, später gestielt polypös (polypöses Sarkom [Kolisko])[1]) und gewinnt allmählich die beerenartig lappige Beschaffenheit des Traubensarkoms des Cervix.

Das primäre Scheidensarkom der Kinder besitzt eine grosse Neigung, sich infiltrirend auf die Blase fortzusetzen, während bei Sitz an der hinteren Wand ein Uebergreifen der Neubildung auf das Septum recto-vaginale oder das Rectum bis jetzt noch nicht beobachtet wurde.

Metastasenbildung an entfernten Orten ist bis jetzt ausser im Ovarium bei dieser Form des Sarkoms nicht beobachtet worden.

Infiltrate der Lymphdrüsen kommen selten, und auch dann erst spät zur Beobachtung. Eine sehr häufige Folge der Sarkomentwickelung in der Scheide bei Kindern scheint Dilatation und Hypertrophie der Blase zu bilden. Sie entsteht durch Compression der Urethra in Folge des Druckes seitens des Neugebildes, der bei der geringen Grösse des kindlichen Beckens sich verhältnissmässig frühzeitig geltend macht, oder durch Uebergreifen des Sarkoms auf Blasenhals und Harnröhre. Durch Uebergreifen der Neubildung auf die Blase und die Ureterenmündung kommt es auch zu Erweiterung der Ureteren und zu Hydronephrose.

Die Prognose ist sehr ungünstig. Eine Therapie mit Aussicht auf Erfolg ist nur in den ersten Anfangsstadien möglich.

Bei Erwachsenen.

Das primäre Scheidensarkom der Erwachsenen ist eine sehr seltene Erkrankung.[2]) Dasselbe findet sich zumeist im unteren Drittel der Vagina, kann jedoch auch vom Scheidengewölbe oder der Portio seinen Ursprung nehmen. Es tritt in Form von flächenhaften oder knotigen Infiltraten der Scheidenwand, selten in Form von gestielten Polypen auf.

Die Neigung des vaginalen Sarkoms, auf die Umgebung überzugreifen, ist bei Erwachsenen eine äusserst geringe, wodurch sich

---

[1]) Kolisko, Wiener klinische Wochenschrift 1889, Nr. 6 bis 11.

[2]) Rosthorn, Wiener klinische Wochenschrift 1889, Nr. 38. — Pick, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, S. 247.

ein wesentlicher Unterschied vom Sarkom des Kindesalters ergibt. Rosthorn beobachtete sogar eine Abkapselung bei Scheidensarkom gegenüber der Umgebung.

Auch die Neigung zu entfernten Metastasen ist bei Scheidensarkom Erwachsener sehr gering. Sie fanden sich in einzelnen Fällen in der Haut, den Lungen, den Rippen und der Pleura.

Wenn somit auch die Prognose des Scheidensarkoms Erwachsener eine sehr traurige ist, so scheint sie doch um ein Weniges besser zu sein als die des Sarkoms bei Kindern, und es ist bereits in einigen Fällen von frühzeitiger radicaler Therapie gelungen, dauernde oder wenigstens sehr lange dauernde Heilungen herbeizuführen. Bei der Entfernung hüte man sich vor der Zerreissung der Kapsel, wegen der Gefahr der Ueberimpfung von Geschwulsttheilen (Rosthorn).

c) Sarkom der Vulva.[1]

Dasselbe findet seinen Ursprung von den kleinen Labien, von der Clitoris, von der Urethra. Es findet sich in Form des Rundzellen- oder Spindelzellensarkoms, manchmal auch als Pigmentsarkom (Sarkoma melanodes). Die Geschwülste sitzen anfangs breit auf, können sich aber später stielen, so dass sie polypenartig vor die Vulva herabhängen und eine gewisse Aehnlichkeit mit gestielten Lipomen gewinnen können. Sie bilden bald derbere, bald weichere gelappte Geschwülste, kommen besonders bei jungen Frauen vor und zeichnen sich durch rasches Wachsthum und durch die Neigung zu Recidiven, auch nach möglichst radicaler Entfernung aus. Metastasen kommen wohl spät zur Beobachtung. Ihre Localisation ist dieselbe wie bei den Sarkomen der Scheide.

d) Sarkom der Ovarien.[2]

Das Sarkom des Ovariums gehört zu den seltenen Geschwülsten. Obwohl auch Combinationen mit Kystomen vorkommen, so bilden

---

[1]) Winckel, Lehrbuch 1886, S. 86.

[2]) Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6, S. 189. — Pomorski, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 18, S. 92. — Eckhardt, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 16, S. 344. — Rosthorn, Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 329. — Müller, Archiv für Gynäkologie, Bd. 42, S. 387. —

die Sarkome doch in der Regel solide Geschwülste, welche in Form und Oberfläche das normale Ovarium nachahmen und den Eindruck einer gleichmässigen Hypertrophie des Ovariums zu machen im Stande sind. Ihre Farbe ist weiss mit einem schwachen Stiche in Hellroth oder Rosaroth. Ihr Volumen überschreitet Kindskopfgrösse nur selten. Mikroskopisch gehören die Ovarialsarkome zu den Spindelzellsarkomen, doch kommen zwischen den Spindelzellen auch Rundzellen einzeln oder in Haufen vor. Der Ausgangspunkt der Spindelzellen ist das Stroma des Ovariums, das selbst aus Spindelzellen besteht. Diese Zellen wuchern, proliferiren durch Theilung und bilden unter gleichzeitiger Verdrängung der Graaf'schen Follikel jene oben erwähnten Geschwülste.

Endotheliome.

Von diesen, den wirklichen Sarkomen, als Desmoiden von dem bindegewebigen Stroma ausgehenden Geschwülsten unterscheidet sich eine Gruppe von Ovarialtumoren, die ihrer äusseren Gestalt nach mit den ebengenannten gleich, in ihrem Bau durch die theilweise Mitbetheiligung epithelialer Elemente Uebergangsformen zum Carcinome bilden. Es sind dies die sogenannten Endotheliome (Ackermann).

Dieselben entstehen entweder aus den Endothelzellen der Blutgefässe oder denen der Lymphgefässe (Endothelioma vasculare oder Endothelioma lymphaticum), oder sie entstehen aus den Zellen der Adventitia, vielleicht auch aus den Endothelien der Lymphgefässe, welche die Blutgefässe umspinnen (Rosthorn), bei gleichzeitiger Mitbetheiligung des Bindegewebes an der Wucherung.

Das Sarkom des Ovariums findet sich auffallend häufig bei jungen Mädchen und bei Kindern, jedoch auch bei älteren Frauen bis in die Vierzigerjahre.

Sarkome der Ovarien sind seltene Geschwülste. Unter den von Schröder operirten 600 Ovarialtumoren fanden sich 10 Sarkome.[1])

Die Diagnose der Ovarialsarkome lässt sich mit voller Sicherheit selten feststellen. Wir haben es mit Tumoren von ovoider Gestalt, glatter Oberfläche, raschem, unter deutlicher Abmagerung einhergehenden Wachsthum bei meist jungen Individuen zu thun. Ascites ist oft vorhanden, kann aber fehlen. Es wird also wohl die Diagnose auf soliden Ovarialtumor zu stellen sein, doch kann eine Verwechslung mit Fibrom oder Carcinom des Ovariums leicht

Voigt, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 560. — Amann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 46, S. 484. — Ackermann, Volkmann's Vorträge 1883, Nr. 233, 234.

[1]) Cohn, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 12, S. 19.

möglich sein. Von beiden unterscheidet sich das Sarkom durch seine geringere Consistenz, von dem Carcinom ausserdem durch die glatte Oberfläche.

Die Prognose der Ovarialsarkome, besonders die der Endotheliome, scheint gegenüber den Sarkomen anderer Organe eine bessere zu sein. Die Geschwulst bleibt lange auf das Ovarium beschränkt, setzt sehr spät Metastasen und führt auch spät zur Kachexie; dazu kommt die Möglichkeit radicaler Heilung durch die Ovariotomie, für welche zahlreiche beweisende Fälle vorliegen.

Die Therapie besteht selbstverständlich in möglichst frühzeitiger Entfernung.

e) Sarkom der Tuben, des Beckenzellgewebes, der Ligamenta rotunda, des Peritoneums und der Brüste.

Sarkome der Tuben gehören zu den grössten Seltenheiten. Bis jetzt sind drei Fälle in der Literatur beschrieben (Senger, Gottschalk und Sänger).[1]) Das Tubarsarkom geht von der Schleimhaut aus und bildet papilläre traubenartige Wucherungen, welche das Lumen der Tube erweitern. In keinem der bisherigen Fälle wurde dauernde Heilung erzielt.

Im Beckenzellgewebe und in den Ligamentis rotundis kommen Sarkome in der Form des Fibrosarkoms zur Beobachtung. Sie sind jedoch sehr selten.[2])

Vom Bauchfell können sarkomatöse Neubildungen ihren Ursprung nehmen in Form des Fibrosarkoms oder in Form des Endothelioms, ausgehend von der Blutgefässwandung (Angiosarkom) oder von den peritonealen Lymphgefässendothelien.

In der Brustdrüse kommen die verschiedensten Formen von Sarkom meist combinirt mit Cystenbildung als Cystosarkome vor. Sie stellen gut bewegliche, abgekapselte, kugelige, sehr langsam wachsende Tumoren vor.

Nach Entfernung der einzelnen Geschwülste kommen Recidiven mit Metastasen in den Lungen und in der Leber vor. Sicherer scheint die totale Entfernung der Mamma vor Wiederkehr der Neubildung zu schützen.

---

[1]) Senger, Centralblatt für Gynäkologie 1886, S. 601. — Gottschalk, Centralblatt für Gynäkologie 1886, S. 727. — Sänger, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 642.

[2]) Sänger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 16, S. 258, und Bd 21, S. 279.

5. Carcinom der weiblichen Genitalien.

a) Carcinom des Uterus.[1])

Anatomie.

Das Carcinom kommt am Uterus an zwei Orten vor, am Collum und am Corpus. Beide Formen zeigen gewisse Eigenthümlichkeiten und müssen anatomisch und klinisch getrennt werden.

Collumcarcinom.

Das Carcinom des Collums kann seinen Ausgang nehmen von der äusseren Fläche der Portio vaginalis oder von der Schleimhaut des Cervicalcanales. Die erstere Form wird Portiocarcinom, die letztere Cervixcarcinom genannt.

Das Portiocarcinom entsteht durch Proliferation des die Portio deckenden Plattenepithels: es ist also ein Plattenepithelcarcinom oder Cancroid. Es kann sich dabei um das normale Plattenepithel handeln oder um ein secundär auf der Oberfläche einer Erosion entstandenes Plattenepithel. Da sich unter einem solchen secundär entstandenen Plattenepithel Drüsen cervicalen Charakters befinden, so enthält das von den Plattenepithelien entstandene Carcinom in seinem Inneren zwischen den Carcinomsträngen auch Drüsen.

Endlich kann aber ein von der äusseren Oberfläche der Portio entspringendes Carcinom auch ganz den Charakter des Cervixcarcinoms haben, wenn es auf dem Boden einer mit Cylinderepithel bedeckten Erosion gewuchert ist.

Das Portiocarcinom bildet kugelige, höckerige, relativ schmalbasig der Portio aufsitzende, in die Scheide polypös hineinragende Tumoren von brüchiger Beschaffenheit. Es nimmt seinen Ursprung nur von der vorderen oder hinteren Lippe, manchmal auch von beiden.

Das Cervixcarcinom geht von dem Oberflächenepithel des Cervicalcanales aus. Dasselbe wuchert von der Oberfläche her in die Drüsen hinein, wobei das Epithel der Drüsen abgehoben wird und zugrunde geht; oder die Drüsenmündungen werden frühzeitig

---

[1]) J. A. Amann jr., Ueber Neubildungen der Cervicalportion des Uterus. München 1892. — Ruge und Veit, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 445; Bd. 7. S. 138. — Piering, Zeitschrift für Heilkunde 1887, Bd. 8. — Rosthorn, Ueber Schleimhautverhornung, Festschrift der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie 1894. — Pfannenstiel, Centralblatt für Gynäkologie 1893, Nr. 18. — Seelig, Ausbreitungswege des Gebärmutterkrebses. D. i. Strassburg 1894. — Winter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 101. — Stratz, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 13, S. 89. — Hofmeier, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 13, S. 360. — Cohnstein, Archiv für Gynäkologie, Bd. 5, S. 366.

überwuchert und verlegt, der Drüsenraum dehnt sich zu einem kugelförmigen Hohlraum aus. In beiden Fällen spielen die Drüsen eine vollkommen passive Rolle gegenüber der Wucherung des Deckepithels des Cervicalcanales.

In anderen allerdings selteneren Fällen stellen die Drüsenepithelien selbst durch Wucherung den Ausgangspunkt der Carcinombildung dar. Die Wucherung der Drüsenepithelien erfolgt entweder

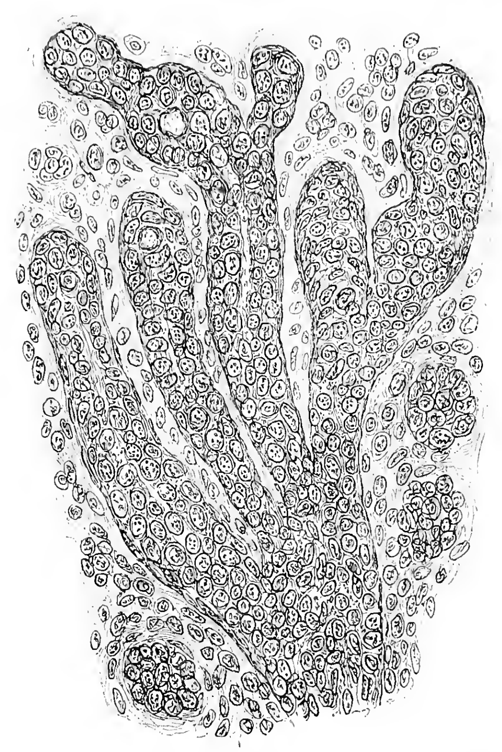


Fig. 108. Carcinomwucherung des Cervix. Hartn. Oc. 3. Obj. VIII. (Zeichnung von J. Heitzmann.)

in der Fläche, wobei sich die Epithelien in das umgebende Gewebe hineindrängen und Ausbuchtungen und Zapfen in dasselbe treiben, oder die ursprünglich eine einfache Schicht bildenden Drüsenepithelien lagern sich in mehreren Schichten übereinander, so dass sie das Lumen der Drüse allmählich erfüllen und den Drüsenraum in einen soliden Zellstrang umwandeln (Fig. 108).

Ausser diesen von den Deck- und Drüsenepithelien ausgehenden Carcinomformen ist auch eine sogenannte infiltrirte Form des Carcinoms beschrieben worden, welche ihren Ausgangspunkt vom Bindegewebe der Wand des Cervix

nehmen soll. Neuere Untersuchungen weisen jedoch mit immer grösserer Sicherheit darauf hin, dass es sich in diesen Fällen nicht um Carcinom, sondern um Sarkom oder Endotheliom handelt, ausgehend von dem intermediären Bindegewebe oder von den Endothelien der Lymphgefässe der tiefen Schichten der Mucosa.

Corpus-carcinom.

Das Carcinom des Uteruskörpers kommt nur als Schleimhautcarcinom vor. Die Wucherung geht hierbei aus entweder von den Deckepithelien oder von den Epithelien der Drüsenschläuche. Und zwar scheint es, als ob die diffusen, nach der Fläche wachsenden Carcinome dem Oberflächenepithel, die circumscripten, in die Tiefe, sowie gegen die Höhle wachsenden Knoten, bei denen die Schleimhautoberfläche lange intact bleibt, um erst später, und zwar an einer kleinen Stelle zu exulceriren, den Drüsenepithelien ihren Ursprung verdanken würden. Die letztere Form ist an Häufigkeit die weit überwiegende.

In einigen seltenen Fällen ist auch die Entwickelung von Plattenepithelkrebs im Uteruskörper beobachtet worden. Als nothwendige Voraussetzung einer derartigen Neubildung ist die Umwandlung des normalen Cylinderepithels der Uterusschleimhaut in Plattenepithel anzusehen; dieselbe kommt vor bei seniler Atrophie, ferner bei langdauernden chronischen Entzündungsprocessen, vielleicht auch unter oft wiederholter Einwirkung von Aetzmitteln (Ichthyosis uterina [Zeller], Epidermoidalisirung [Veit]). Bis zum Ende 1894 sind nur neun Fälle genauer beschrieben worden, in denen sich auf einem derart vorbereiteten Boden ein Krebs entwickelte, und zwar entsprechend der Art der Mutterzellen ein Plattenepithelkrebs.

Symptome und Verlauf.

Die Carcinome breiten sich im Allgemeinen in der Continuität aus, indem sie dem ursprünglichen Entstehungsherde benachbarte Gebiete ergreifen. Lange bleiben sie dabei auf den Uterus beschränkt. Metastasen durch Blut- und Lymphgefässe treten erst spät auf. Eine eigenthümliche Art der Verbreitung bilden die Impfmetastasen im Verlaufe des Genitalrohres. Diese bestehen darin, dass bei primären Knoten an einer höher gelegenen Stelle des Hohlorganes secundäre Krebsknoten an tiefer gelegenen Stellen auftreten, so zwar, dass zwischen den beiden Krebsherden makroskopisch und mikroskopisch vollkommen krebsfreies Gewebe gefunden wird. Bei genauer Kritik bleiben von den in der Literatur beschriebenen im Ganzen elf derartige Fälle übrig, in denen bei Krebs des Uteruskörpers gleichzeitig Krebs der Portio oder des Cervix gefunden wurde, und zwar getrennt durch gesundes Gewebe. In drei Fällen der obengenannten Formen handelte es sich um Portio — in acht um Cervixcarcinom.

Viel häufiger und bekannter sind diejenigen Impfmetastasen, welche Portiocarcinome an den mit ihnen dauernd in Berührung stehenden Theilen der Scheidenwand setzen. Auch in diesen Fällen handelt es sich nicht um continuirliche Weiterverbreitung der Erkrankung, sondern um Impfmetastasen, da zwischen der Portio und dem Scheidencarcinom nicht selten noch eine mehr weniger breite Zone gesunder Scheidenwand angetroffen wird.

Das Carcinom der Portio und des Cervix verbreitet sich zunächst längs der Lymphbahnen, welche in der äusseren Muskelschicht und zwischen äusserer und mittlerer Schicht liegen, in der Richtung nach oben gegen das Orificium internum und überschreiten dasselbe bald.

Die Annahme, dass das Carcinom der Portio auf den unteren Abschnitt des Uterus beschränkt bleibe, hat sich bei sorgfältiger anatomischer Untersuchung einer grossen Zahl total exstirpirter Uteri als irrig erwiesen. Ein principieller klinischer Unterschied zwischen Cervix- und Portiocarcinom besteht demgemäss auch in den sogenannten jüngeren Stadien nicht. Denn selbst dann, wenn die Krebswucherung in der Portio wenig umfangreich erscheint, der äussere Muttermund vollkommen verschont ist, die Cervixschleimhaut sicher gesund befunden wird und der Krebs sich nur auf eine Lippe beschränkt, findet man an Serienschnitten, dass das Carcinom in der Wand nicht selten bereits das Orificium internum überschritten hat und in die Wand des Körpers längs der Lymphbahnen vorgeschritten ist.

Das Corpuscarcinom schreitet, so lange es auf die Schleimhaut, sowie auf die innere und mittlere Muskelschicht beschränkt ist, langsam vorwärts.

Erst wenn es in Lymphbahnen grösserer Strombreite an der Grenze zwischen mittlerer und äusserer, sowie in der äusseren Muskelschicht einbricht, beginnt ein rascheres Vorschreiten und werden die dem Corpus zugehörigen Lymphbahnen in die Erkrankung einbezogen.

Bei Carcinom des Collums werden die Lymphgefässe um die Arteria uterina und die an der Theilungsstelle von Uterina und Hypogastrica gelegenen Lymphdrüsen, bei Corpuscarcinom die um die Spermatica interna gelegenen Lymphgefässe und die retroperitonealen Drüsen ergriffen.

In seltenen Fällen bei Corpuscarcinom, noch seltener aber bei Collumcarcinom erkranken die inguinalen Lymphdrüsen, deren Lymphgefässgebiet aus der Vulva und den äusseren Genitalien

stammt. In diesen seltenen Fällen dürfte die Infection der Inguinaldrüsen, die meist nur einseitig beobachtet wurde, durch den von Poirier beschriebenen, längs des Ligamentum rotundum zum Leistencanale ziehenden Lymphstamm vermittelt werden (s. S. 33, Fig. 11 [9]).

In vorgeschrittenen Fällen beschränkt sich das Uebergreifen des Carcinoms nicht auf die höher gelegenen Theile des Uterus, sondern das Carcinom schreitet auch nach abwärts vor. Besonders das Portiocarcinom scheint eine gewisse Neigung zu vorzugsweise flächenhafter Verbreitung zu besitzen. Es kommt also zu einer continuirlichen Verbreitung auf die Scheide, welche in ganzer Ausdehnung bis zum Introitus herab ergriffen werden kann.

Endlich greift das Carcinom des Cervix und des Körpers bei langer Dauer auch auf das Bauchfell über, umwächst und durchwächst einen oder beide Ureteren, ergreift in mehr weniger grosser Ausdehnung auch die Blase und kann in seltenen Fällen auch den Mastdarm in die Erkrankung mit einbeziehen.

Metastasen treten bei Uteruskrebs sehr selten, und dann erst sehr spät auf. Sie finden sich in der Leber, in der Lunge und in anderen Organen.

Als sehr selten müssen Metastasen bei Uterus-, und zwar Corpuscarcinom am Eierstocke angesehen werden,[1]) wobei der Blutstrom die Vermittlung zwischen Uterus und Ovarium übernimmt.

Myom und Carcinom des Uterus, besonders des Körpers, kommen nicht selten in Combination vor. Sehr selten ist jedoch Carcinom des Cervix bei Prolaps der Scheide und des Uterus.

Bei Carcinom des Körpers, aber auch des Collums befindet sich das Endometrium, so weit es nicht carcinomatös erkrankt ist, im Zustande hochgradiger Hypertrophie, und zwar finden wir meist die glanduläre und die interstitielle Form der Hypertrophie des Endometriums.

Das Carcinom des Cervix kommt nur ganz ausnahmsweise vor dem 20. Lebensjahre vor.[2]) Von da an kann Carcinom in zunehmender Frequenz bis zum Klimakterium beobachtet werden.

Das Corpuscarcinom tritt vorherrschend spät auf, meist erst zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre.

---

[1]) Reichel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 15, S. 354.

[2]) Schauta, Wiener medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 37 bis 38. — Fränkel, Breslauer ärztliche Zeitschrift 1887, Nr. 1 bis 5.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome des Carcinoms der Gebärmutter sind in erster Linie: Ausfluss, Blutungen und Schmerzen.

Der Ausfluss ist nach Qualität und Quantität sehr verschieden. Im Anfange besteht er nur in Form einer mässigen Hypersecretion, bei der sich das Secret nicht auffallend von dem auch sonst aus dem Genitale ausfliessenden unterscheidet. Später wird die Qualität durch Beimischung von Blut, besonders aber durch Beimischung mit zerfallenen Gewebselementen wesentlich verändert. Das Secret hat in einzelnen Fällen die Farbe von Fleischwasser, in den meisten Fällen jedoch eine graue Farbe mit beigemischten festeren Bröckeln und intensiv jauchigem faulen Geruche. Die Quantität des Ausflusses ist besonders beim Corpuscarcinom eine sehr bedeutende.

Die Blutungen sind anfangs typisch, d. h. sie treten als Verstärkung der normalen Menstruation in Bezug auf deren Intensität und Dauer ein; bald werden sie jedoch atypisch, indem sie sich unter äusseren Veranlassungen, z. B. beim Coitus, bei stärkeren Gemüthsbewegungen oder bei stärkeren Anstrengungen auch ausserhalb der menstrualen Zeit einstellen. In den späteren Stadien bestehen diese atypischen Blutungen auch ohne jegliche äussere Veranlassung, selbst bei vollkommener Ruhe. Besonders charakteristisch sind Blutungen für Carcinom, wenn sie nach vollkommener Cessatio mensium als ernste Blutungen wiederkehren.

Die Schmerzen treten bei Collumcarcinom sehr spät auf. Wir beobachten sie in der Regel erst dann, wenn das Carcinom auf das Beckenbindegewebe und das Peritoneum übergriffen hat. Die Schmerzen sind aber auch dann in Bezug auf ihre Intensität und Qualität sehr verschieden. Manchmal heftig stechend und reissend und so intensiv, dass sie selbst durch Morphium nicht zum Schweigen gebracht werden können; in anderen Fällen wieder besteht mehr ein dumpfes Schmerzgefühl im Becken, das weniger durch seine Intensität als durch seine dauernde Anwesenheit für die Patienten quälend wird.

Beim Corpuscarcinom treten die Schmerzen in charakteristischen Anfällen auf. Die Schmerzen werden hier hervorgebracht durch Contractionen des Uterus, welcher bestrebt ist, den ihm fremden Inhalt auszupressen.

Das Allgemeinbefinden der Patientinnen bei Carcinom ist ein sehr verschiedenes. In manchen Fällen sieht man selbst bei vorgeschrittenen Carcinomen weder im Aeusseren noch im All-

gemeinbefinden irgend welche wesentlichen Veränderungen eintreten und wieder in vielen anderen Fällen drückt sich das schwere Leiden schon im Gesichte der Kranken aus. Auch kommt es frühzeitig zu hochgradiger Abmagerung. Am wesentlichsten wird das Allgemeinbefinden durch Blutungen und durch Ausfluss beeinflusst. Besonders der üble Geruch des ausfliessenden Secretes bringt regelmässig ein Sinken des Appetites hervor; durch die Schmerzen wird ferner der Schlaf gestört. Wenn allein auch durch diese Symptome in den meisten Fällen die genügende Erklärung für das rapide Sinken der Körperkräfte im einzelnen Falle gegeben ist, so muss wieder in anderen Fällen, wo die Blutungen sehr gering sind, Ausfluss und Schmerzen vollkommen fehlen und doch das Allgemeinbefinden früh leidet, zur Annahme gegriffen werden, dass durch die Carcinomwucherung an sich giftige Substanzen producirt werden, welche einen raschen Kräfteverfall bedingen.

In den letzten Stadien der Erkrankung greift das Carcinom auf die Blase, auf die Ureteren einerseits, sowie andererseits — allerdings in seltenen Fällen — auch auf das Rectum über.

Durch das Ergriffenwerden der Blase wird dauernder Harndrang hervorgerufen, während das Durchwachsenwerden der Ureteren zu Hydronephrose und endlich zu Urämie führt, durch welch letztere das Endstadium der Krankheit für die Kranken wesentlich erleichtert wird.

Die Dauer der Carcinomerkrankung schwankt in sehr verschiedenen Grenzen, von wenigen Monaten bis zu mehreren Jahren. Dabei fällt es auf, dass besonders bei jüngeren Individuen das Carcinom durchschnittlich einen relativ raschen Verlauf nimmt. Im Allgemeinen kann man sagen, dass von der Diagnose bis zum Tode durchschnittlich etwa 1 bis $1^1/_2$ Jahre vergehen.

Carcinom und Schwangerschaft.

Sehr wichtig und folgenschwer ist die Complication von Carcinom des Collums mit Schwangerschaft. Es findet hier eine gegenseitige Beeinflussung statt, und zwar in dem Sinne, dass das Carcinom durch die Schwangerschaft, durch die Geburt und durch das Wochenbett einerseits, andererseits aber auch Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch das Carcinom beeinflusst werden. Corpuscarcinome kommen hier wohl kaum in Betracht, da die Nidation bei der bestehenden Degeneration der Schleimhaut und bei der gleichzeitig bestehenden Hypertrophie und Hypersecretion der etwa noch nicht carcinomatösen Schleimhautflächen sehr erschwert erscheint. Die folgenden Bemerkungen beziehen sich also nur auf das Collumcarcinom.

Betrachten wir zunächst den Einfluss der Schwangerschaft auf die Carcinomentwickelung, so müssen wir auch hier, wie bei allen Tumoren, welche während der Schwangerschaft beobachtet werden, ein rascheres Wachsthum constatiren. Umgekehrt wird aber auch ein bereits bestehendes Carcinom auf das Zustandekommen und den Verlauf der Schwangerschaft nicht ohne Einfluss bleiben. Die Möglichkeit der Conception bei Carcinom des Collums besteht, besonders in den Anfangsstadien; in vorgeschritteneren Stadien dürfte besonders die gleichzeitige nie fehlende Hypertrophie des Endometriums ein Conceptionshinderniss bilden, wodurch sich die Thatsache erklärt, dass Carcinom und Schwangerschaft miteinander doch verhältnissmässig sehr selten angetroffen werden.

Die Geburt wird bei Carcinoma colli meist in ungünstiger Weise beeinflusst, indem die carcinomatösen Massen ein Geburtshinderniss bilden können. Doch besteht hier ein wesentlicher Unterschied, je nachdem die carcinomatöse Erkrankung das Collum circulär im ganzen Umfange oder nur partiell ergriffen hat. Im ersten Falle ist der dehnbare Ring des Collums ersetzt durch starres, unnachgiebiges, nicht dehnbares Gewebe; im letzteren Falle ist wenigstens ein Theil der Collumperipherie noch von normaler oder wenigstens annähernd normaler Beschaffenheit. Besonders ungünstig wird der Fall aber, wenn die Erkrankung sich nicht mehr auf das Collum beschränkt, sondern auch das Parametrium ergriffen hat. In den ersten Fällen ist allerdings die Geburt auf dem natürlichen Wege noch möglich, in letzterem Falle aber überhaupt undenkbar.

Der Einfluss, den andererseits aber der Geburtsact auf das Carcinom nimmt, ist der der theilweisen Zerstörung der Carcinommassen durch Quetschung, Nekrose, Abbröckelung mit Ausstossung grösserer Massen. Durch diese nekrotischen und im Wochenbette weiter nekrotisirenden Massen wird der Wochenbettverlauf sehr ungünstig beeinflusst, indem Endometritis, Parametritis, Perimetritis und Peritonitis die gewöhnlichen Folgen dieser Nekrotisirungsprocesse sind.

Diagnose.

Die Diagnose des Collumcarcinoms ist in der Regel nicht schwierig. Besonders charakteristisch erscheint die höckerig derbe Beschaffenheit des Tumors bei gleichzeitiger grosser Brüchigkeit, so dass bei grösseren Tumoren der Finger, bei kleinen Knoten die Sonde ohne grösseren Widerstand in das Gewebe eindringt.

Das Portiocarcinom muss dabei von der äusseren Fläche entspringen und gegen den Muttermund hin gut abgrenzbar sein. Die Diagnose des Portiocarcinoms stützt sich klinisch auf den

alleinigen Nachweis des Ursprunges der Wucherung von der äusseren Fläche der Portio. Der Nachweis dieses Sitzes berechtigt aber durchaus nicht zur Annahme eines reinen Plattenepithelcarcinoms oder Cancroids, denn es kann zunächst ein wirkliches Plattenepithelcarcinom auf dem Boden einer nachträglich mit Plattenepithel überhäuteten Erosion entstehen, wobei sich in der Tiefe noch die Drüsen erhalten haben, oder es kann ein Carcinom der äusseren Fläche der Portio auch auf dem Boden einer wirklichen Erosion entstehen und es hat dasselbe dann alle Charaktere des Cervixcarcinoms; und endlich kann ein von der Cervicalschleimhaut gewucherter Carcinomknoten die äussere Fläche der Portio durchbrechen und bei geschlossenem Orificium externum und bei intactem Orificialsaume den Eindruck eines ursprünglichen Portiocarcinoms machen. Die sichere Diagnose des Portiocarcinoms zum Unterschiede von Cervixcarcinom ist also nur mit dem Mikroskope, und auch da nur nach Untersuchung des ganzen excidirten Uterus möglich.

Beim Cervixcarcinom geht die Wucherung von der Schleimhaut des Cervicalcanales aus. Durch frühzeitigen Zerfall wird der Canal erweitert und lässt in der Regel auch den Finger leicht eindringen. Schwierig kann die Diagnose aber sein, wenn der Process sich ausschliesslich im Inneren des Cervicalcanales abspielt und das äussere Orificium vorläufig intact geblieben ist. In diesen Fällen wird die Portio im Ganzen etwas gebläht erscheinen, eine derbe Consistenz nachweisen lassen und endlich werden wohl die Blutungen und der Ausfluss zur Erweiterung behufs digitaler Austastung des Canales führen müssen; ohne die letztere kann aber das Leiden sehr lange unerkannt bleiben.

Bei dem heutigen Stande unserer Anschauungen über die radicale Heilbarkeit des Krebses der Gebärmutter muss es von ganz besonderer Wichtigkeit erscheinen, die Diagnose der frühesten Stadien des Carcinoms möglich zu machen. In den frühesten Stadien des Portiocarcinoms finden wir einen kleinen hirsekornbis erbsengrossen Knoten, der sich jedoch bereits deutlich über die Oberfläche der Portio abhebt (Fig. 109); seine Farbe ist gelblich roth, und schon in diesen frühesten Stadien kennzeichnet sich der carcinomatöse Knoten durch grössere Derbheit von der Umgebung. Eine gewisse Aehnlichkeit mit diesen ersten Anfangsstadien des Carcinoms können in der Wand der Portio eingelagerte cystisch erweiterte Ovula Nabothi besitzen; doch haben dieselben eine mehr milchweisse Farbe. Sie finden sich ferner nicht vereinzelt, sondern meist in grösserer Zahl vor, was beim Carcinom kaum vorkommt, und sie

entleeren beim Einstiche einen charakteristischen zähflüssigen, etwas grau gefärbten Schleim.

Die Diagnose des Corpuscarcinom wird durch den Umstand wesentlich erleichtert, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Erkrankung erst einsetzt zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre, also zu einer Zeit, zu der die Menstruation meist bereits längere Zeit cessirt oder doch erfahrungsgemäss hätte verschwinden sollen. Treten nun in solchen Fällen nach mehr als einjähriger Menopause neuerliche Blutungen von ernstem Charakter und in wiederholten Anfällen auf, so ist die Diagnose Carcinoma corporis so gut wie sicher. Ich habe keinen Fall erlebt, in dem mich dieses Zeichen getäuscht hätte. Doch betone ich, dass es sich um ernste und wiederholte Blutungen handeln muss und dass die Quelle

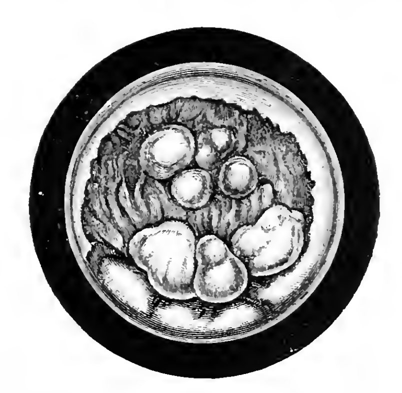


Fig. 109. Beginnendes Carcinom der Portio auf dem Boden einer Erosion. Nach J. Heitzmann.

der Blutung am äusseren Genitale, in der Scheide oder der Portio durch Untersuchung ausgeschlossen werden muss.

Neben den Blutungen fehlt bei Corpuscarcinom selten der Schmerz, in vorgeschrittenen Fällen auch nicht der Ausfluss, der ausserdem copiös, dünnflüssig und sehr übelriechend zu sein pflegt. Die Dilatation des Cervix und Austastung der Höhle oder auch die Probeauskratzung allein stellt in etwa noch zweifelhaften Fällen die Diagnose vollkommen sicher. Man erkennt das Carcinom an der Wucherung der Deck- oder Drüsenepithelien, die sich in mehreren Schichten übereinander lagern, an der Ausfüllung des Lumens der Drüsen durch die in mehreren Schichten übereinander gelagerten unregelmässigen polymorphen Zellen, während bei allen einfachen hypertrophischen Processen das Epithel in einfacher Schichtung verbleibt.

Weiters erscheint es für unser therapeutisches Handeln sehr wichtig, die Fälle von sogenannten doppelten Carcinomen richtig zu diagnosticiren. Man bezeichnet damit die früher erwähnten Fälle, in denen bei Carcinom des Corpus Carcinom an der Portio oder des Cervix, und zwar getrennt voneinander beobachtet wurden. Findet man in einem solchen Falle einen Carcinomknoten am Cervix oder an der Portio, der sich makroskopisch nach oben zu durch gesundes Gewebe begrenzen lässt, so kann trotzdem im Corpus uteri ein mehr weniger weit vorgeschrittener Carcinomknoten sitzen. Nur für principielle Anhänger der partiellen Excision bei Portiocarcinom hat in solchen Fällen die Dilatation des Cervix und gründliche Austastung der Uterushöhle, eventuell auch die Probeauskratzung Werth. Diejenigen, welche unter allen Umständen die Totalexstirpation auch bei Portiocarcinom ausführen, bedürfen dieser diagnostischen Hilfsmittel nicht. Immerhin ist die Diagnose bei scheinbar auf die Portio beschränkten Erkrankungen sehr schwierig, da die Erkrankung continuirlich im Gewebe des Cervix vorgeschritten sein kann, ohne dass die Cervixschleimhaut höher oben verändert ist. Es kann so ein Uebergreifen bis auf das Corpus uteri zu Stande gekommen sein, ohne dass man im Stande wäre, bei der Untersuchung und selbst bei der Austastung der Uterushöhle nach gemachter Dilatation dieses Verhalten des Carcinoms festzustellen.

Weiterhin ist es von grosser Wichtigkeit zu erkennen, ob die Erkrankung noch auf den Uterus beschränkt ist oder nicht. Es wird sich diesbezüglich darum handeln, in erster Linie diejenigen Theile der Nachbarschaft zu untersuchen, welche die von der betreffenden, von Carcinom befallenen Partie des Uterus entspringenden Lymphgefässe beherbergen. Es sind das bei Collumcarcinom die sogenannten Ligamenta cardinalia, d. i. das Bindegewebe um die Arteria uterina; beim Corpuscarcinom der obere Rand des Ligamentum latum, dicht unter der Tube und dem Ovarium.

Die Infiltration des Ligamentum cardinale bei Collumcarcinom kann in vorgeschrittenen Fällen allerdings schon per vaginam erkannt werden, sicher ist jedoch nur die Untersuchung durch das Rectum. Wenn man den Zeigefinger ins Rectum einführt, das parametrane Bindegewebe seitlich vom Cervix abtastet und nach vornehin zu verdrängen sucht, so wird dies bei normalem Parametrium leicht gelingen; bei infiltrirtem Parametrium fühlt man aber einen dünneren oder dickeren Strang oder auch eine diffuse harte Infiltration, welche vom Cervix zur seitlichen Beckenwand hinzieht und eine

Verschiebung oder Verdrängung des Bindegewebes nach vorne nicht mehr gestattet. Bei leichteren Graden der Infiltration empfiehlt es sich dringend, die Untersuchung in der Narkose zu wiederholen, denn es ergibt sich, dass in der Narkose oftmals scheinbar derbe unverschiebliche Stränge eine grössere Dehnbarkeit erlangen, während umgekehrt mitunter Infiltrationen nahe der seitlichen Beckenwand, den Lymphdrüsen angehörig, erst in der Narkose getastet werden können.

Nun sind aber nicht alle Infiltrate des Parametriums carcinomatöser Natur; es gibt auch entzündliche Infiltrate und von diesen müssen wir carcinomatöse Infiltrate zu unterscheiden wissen, nachdem nur die letzteren die Contraindication für die radicale Operation bilden können. Entzündliche Infiltrate sind ausser im unmittelbaren Anschlusse an das Wochenbett im Parametrium selten, doch kommen sie auch bei Zerfall carcinomatöser Neubildung durch Infection zu Stande. Sie erreichen aber dann selten einen grösseren Umfang, so dass es sich bei der Differenzialdiagnose wohl nicht so sehr um die starren, umfangreichen, parametranen Infiltrate, als um die dünnen Infiltrationsstränge bis zu Bleistiftdicke handelt. Sind dieselben entzündlicher Natur, so bewahren sie immer noch eine gewisse Dehnbarkeit (besonders gilt dies bei der Untersuchung in der Narkose), während Infiltrationsstränge carcinomatöser Natur bei einer Dicke von einer Stricknadel bis zu der eines dünnen Bleistiftes bereits die starre, unnachgiebige Beschaffenheit, wie sie carcinomatöser Infiltration überhaupt eigen ist, aufweisen.

Ueberschreiten parametrane Infiltrationsstränge Bleistiftdicke, dann wird man wohl an sich schon darüber im Klaren sein, dass es sich um Carcinominfiltration handelt. Doch kann auch hier noch ein wesentlicher Unterschied darin bestehen, ob das Infiltrat den ganzen Raum zwischen Cervix und Beckenwand einnimmt, oder nur die dem Cervix zunächst gelegenen Theile des Parametriums ergriffen hat, so zwar, dass noch gesundes Parametrium in genügender Breite für die Operation frei bleibt.

Man hat die Diagnose auf Nichtergriffensein des Parametriums auch aus der Beweglichkeit des Uterus stellen wollen; doch kann der Uterus recht gut beweglich erscheinen, wenn nur ein Parametrium infiltrirt ist, wobei die Infiltration auf einer Seite schon genügen kann, um die radicale Operation zu contraindiciren, während andererseits der Uterus auch wenig beweglich geworden sein kann durch vorhergegangene perimetrische, perioophoritische und salpingitische Processe. Die letzteren lassen sich dadurch von

den früher geschildeten parametranen Infiltrationen unterscheiden, dass sie ihren Sitz am oberen Ende des Ligamentum latum haben, das Parametrium dabei aber vollkommen frei ist. Diese meist durch vorausgegangene Salpingitis hervorgerufenen Fixationen des Uterus können die Operation nicht contraindiciren, sondern werden nur modificirend auf die Technik der Operation einwirken können.

Die Diagnose der Mitbetheiligung der Blase an dem carcinomatösen Processe ergibt sich in vielen Fällen schon aus der bimanuellen Untersuchung, in anderen Fällen nach digitaler Austastung der Blase oder nach Besichtigung der Blasenschleimhaut mittelst des Endoskops.

Die Diagnose des Ergriffenseins des Rectums von der carcinomatösen Erkrankung wird durch die digitale Austastung per rectum gestellt werden können.

Sehr schwierig kann die Diagnose sein, ob bei Carcinom des Corpus die Umgebung noch frei ist oder nicht. Sehr selten finden wir bei Corpuscarcinom die von diesem durch das Ligamentum latum zu den retroperitonealen Drüsen ziehenden Lymphgefässe an sich zu grösseren carcinomatösen Strängen verändert und andererseits können derartige in derselben Lage befindliche derbe Stränge auch durch die verdickte Tube gebildet werden. Es bleibt also für die Diagnose des Ergriffenseins der Umgebung nur die Palpation der retro-peritonealen Lymphdrüsen übrig, welche jedoch gewöhnlich trotz der dünnen Bauchdecken, bei dem meist sehr gespannten Zustande derselben kaum mehr möglich ist.

Während der Schwangerschaft ist die Diagnose des Collumcarcinoms in der Regel sehr leicht, und zwar deshalb, weil das gesunde Gewebe eine bedeutende Auflockerung erfährt, an der sich das carcinomatös infiltrirte Gewebe so gut wie gar nicht betheiligt. Es lässt sich also gerade während der Schwangerschaft das carcinomatös erkrankte Gewebe vom normalen Gewebe weit besser unterscheiden als im nichtschwangeren Zustande.

Prognose.

Bleibt das Carcinom sich selbst überlassen, so ist die Prognose absolut infaust. Andererseits wissen wir durch vielfache Erfahrungen, dass das Carcinom dauernd heilbar ist. Die Zukunft der Prognose des Uteruscarcinoms wird also beruhen: 1. Auf der Möglichkeit der frühzeitigen Diagnose, 2. auf rationeller möglichst radicaler operativer Therapie. Leider werden in Bezug auf frühzeitige Diagnose heute noch vielfach grobe Fehler gemacht. Zum Theile ist dies wohl die Schuld der Patienten, welche zu spät zum Arzte kommen und die oft lange bestehenden Symptome der Blu-

tungen und des Ausflusses gering schätzen. Andererseits aber darf nicht verschwiegen werden, dass vielfach auch von den Aerzten grobe Fehler in der Richtung gemacht werden, dass sie Patientinnen mit derartigen Symptomen mit Verordnung eines Medicamentes oder mit Verordnung von Ausspritzungen abfertigen, ohne sie einer gründlichen Untersuchung unterzogen zu haben. Bessert sich das Leiden, wie natürlich, nicht, und kommt nun die Patientin zu einem zweiten oder dritten Arzte, der die Diagnose richtig stellt, dann ist es in sehr vielen Fällen überhaupt zu spät für eine radicale Therapie.

Gerade mit Hinblick auf die Carcinome ergibt sich die Nothwendigkeit, bei gynäkologisch Kranken unter keiner Bedingung zu ordiniren, ohne untersucht zu haben, und im Falle die Untersuchung verweigert würde, jegliche Ordination abzulehnen. Ich betrachte eine Ordination bei einer an Ausfluss oder Blutung leidenden Kranken ohne gründliche Untersuchung geradezu als einen Kunstfehler.

Bei frühzeitiger Diagnose ist die Prognose des Uteruscarcinoms relativ gut, und zwar deshalb, weil die Erkrankung verhältnissmässig lange auf den Uterus beschränkt bleibt. Nichtsdestoweniger kommt es auch nach radicaler Therapie in günstig erscheinenden Fällen nicht selten neuerdings zu Carcinomentwickelung, und zwar nicht im Anschlusse an die Operation, sondern oft erst nach Jahren.

Es ist fraglich, ob man neuerliche Erkrankung an Carcinom am Orte der Operation oder an entfernteren Stellen des Genitaltractes nach Ablauf einer Pause von mehreren Jahren als Recidive der ursprünglichen Erkrankung oder als neuerliche Krebserkrankung, unabhängig von der früher vorhanden gewesenen ansehen soll. Es sind Fälle beschrieben, in denen es fünf bis zehn Jahre nach der Operation eines Carcinoms an derselben Stelle oder an einer entfernteren zu einer neuen Entwickelung von Carcinom kam. Bei der Annahme eines Recidives müsste man voraussetzen, dass Krebszellen zurückgeblieben oder bei der Operation eingeimpft, jahrelang vollständig inactiv, jedoch lebensfähig im Gewebe verblieben und erst dann zu neuer Thätigkeit erwachten. Die Annahme einer Recidive erscheint deshalb als eine viel gezwungenere, als die einer neuerlichen Erkrankung.

Therapie

Die Therapie des Carcinoms der Gebärmutter wird in möglichst frühzeitiger und radicaler Entfernung des gesammten Uterus und der Adnexe zu bestehen haben. Partielle Amputationen sind auch bei Portiocarcinom zu verwerfen, aus Gründen, welche früher er-

örtert wurden. Selbst die Dilatation des Cervix, die Austastung und Auslöffelung der Uterushöhle gibt uns bei scheinbar sicherer Begrenzung von Portio- oder Cervixcarcinom nach oben doch nicht das Recht, an diese Begrenzung zu glauben, da die Carcinomerkrankung längs der Lymphspalten in der Wand des Cervix nach oben bis über die Grenze des inneren Orificiums vorgeschritten sein kann.

Die Totalexstirpation des Uterus per vaginam wird also die bei Carcinom des Uterus vorzugsweise in Anwendung zu ziehende Operation sein. Dieselbe ist radical nur möglich, wenn die Parametrien nicht carcinomatös infiltrirt sind. Miterkrankung der Scheide und Mitergriffensein der Blase in geringerem Grade bei freien Parametrien werden die Operation an sich nicht contraindiciren. dürften aber unter den genannten Bedingungen wohl sehr selten sein.

Es ist die Frage aufgeworfen worden, ob man die Operation nicht auch dann ausführen soll, wenn sie nur überhaupt technisch möglich ist, selbst dann, wenn die Parametrien bereits ergriffen sind. Es gibt auch Anhänger dieser Richtung, welche dafür zunächst den moralischen Eindruck ins Feld führen, den die Operirte gewinnt. und weiterhin sollen auch selbst nach nicht radicaler Operation der Schmerz und die Jauchung geringer sein als bei nicht operirtem Carcinom; auch sollen sich die Kranken in relativ besserem Zustande befinden bei Recidive nach der Operation, als wenn die radicale Operation überhaupt nicht mehr angestrebt wurde. Es ist nun wohl richtig, dass bei Recidive nach Totalexstirpation das Ende recht oft unter milden Erscheinungen erfolgt, aber andererseits darf nicht verschwiegen werden, dass auch nach Recidive die Kranken nicht selten von den furchtbarsten Schmerzen gequält werden. Ferner kann man bei systematischer Behandlung sogenannter nicht operabler Carcinome sowohl die Blutungen als auch die Jauchung sehr bedeutend einschränken, wenn man die sogenannte trockene Carcinombehandlung, von der später die Rede sein wird, in Anwendung bringt. Die Operation bei nicht operablen Carcinomen ist gewiss viel schwieriger, die zurückbleibenden Carcinompartien zerfallen, verjauchen, können das Peritoneum inficiren, so dass man, statt das Leben zu verlängern, durch die Operation gewiss in vielen Fällen dasselbe abkürzt. Es entspricht also nicht den Grundsätzen der Chirurgie, dort zu operiren, wo man nicht alles Krankhafte entfernen kann. Wir stellen uns also unbedingt auf Seite derjenigen. welche die Operation nur dann befürworten, wenn das Carcinom noch auf den Uterus beschränkt ist. Die Infiltration der Parametrien

bis an die Beckenwand schliesst den operativen Eingriff für uns unter jeder Bedingung aus. Dagegen kann bei ausgebreitetem Ergriffensein der Scheide, ja selbst bei Mitbetheiligung der Blase die Operation noch in Betracht gezogen werden.

Die Totalexstirpation des Uterus per abdomen kann bei Carcinom des Uterus in Frage kommen, wenn hochsitzende perimetritische Fixationen die Beweglichkeit des Uterus beschränken. Es kann in diesen Fällen nach Lösung der Adhäsionen und Abbindung der Adnexe die Operation abdominell vollendet werden, oder aber man vollendet sie nach Beweglichmachung des Uterus vaginal, um nicht durch die carcinomatösen Massen das Bauchfell in grösserer Ausdehnung zu verunreinigen.

In seltenen Ausnahmsfällen kann auch die sacrale Totalexstirpation in Frage kommen, wenn es sich um Corpuscarcinom mit hochgradiger Verdünnung der Wand und intensiver Jauchung handelt, weil bei der sacralen Operation einzig und allein durch eine entsprechende Modification der Technik der Abschluss der Bauchhöhle noch vor Eröffnung des Genitalcanales möglich ist und dadurch bei dieser Operation allein das Peritoneum mit voller Sicherheit vor der Berührung mit dem Uterusinhalte bewahrt bleiben kann. Immer aber, ob man nun per vaginam, per abdomen oder per sacrum operirt, müssen bei Carcinom des Uteruskörpers beide Ovarien mitentfernt werden, da, wie wir gesehen haben, nicht selten die Ovarien secundär erkrankt sind, oder bei primärer Erkrankung der Ovarien der Uterus an der Erkrankung theilnimmt.

In nichtoperablen Fällen von Collumcarcinom begnügt man sich entweder mit der Auskratzung der nekrotischen brüchigen Carcinommassen mit nachträglicher Verschorfung der Fläche mit dem Glüheisen oder mit dem Thermokauter, oder aber man führt bei noch gut begrenzbarer Neubildung und gleichzeitig weit vorgeschrittener Infiltration des Parametriums die Abtragung der Neubildung mit dem Thermokauter möglichst weit im Gesunden aus, eine von Sänger empfohlene und als Thermokauterektomie bezeichnete Operation, deren sich auch Verfasser bereits in zahlreichen Fällen mit recht gutem Erfolge bedient hat.

Bei nicht mehr operablen Carcinomen des Uteruskörpers möchte ich jedoch vor den heute noch üblichen Auskratzungen warnen; mit Rücksicht auf die intensive Jauchung bei solchen Carcinomen erscheint es gefährlich, Gewebslücken, Blut- und Lymphgefässe zu eröffnen. Es kann von diesen aus zu Infection des Zellgewebes des Ligamentum latum und des Peritoneums kommen. Ich habe das

wiederholt erlebt und in zwei derartigen Fällen sogar den Tod an septischer Peritonitis nach solchen Auslöffelungen eintreten gesehen.

Die übrigen Begleiterscheinungen vorgeschrittener, nicht mehr operabler Carcinome, die Blutung, Jauchung, der Schmerz, unterliegen der symptomatischen Therapie.

Bezüglich der Hintanhaltung der Blutungen und der Jauchung kann ich aus eigener vieljähriger Erfahrung ganz besonders die trockene Carcinombehandlung mit Jodoform und Kohlenpulver zu gleichen Theilen empfehlen. Nach vorausgegangener gründlicher Auslöffelung des Carcinomtrichters und Verschorfung wird jeden zweiten Tag Jodoform und Kohlenpulver zu gleichen Theilen in die vorher trocken gelegte Wundhöhle eingestäubt und die Höhle mit Jodoformgaze ausgestopft. Den Gazestreifen entfernt sich Patientin am nächsten Tage selbst, macht eine bis zwei Ausspülungen im Laufe dieses Tages und stellt sich am nächsten Tage wieder zur Behandlung vor. Bei dieser Behandlung kann die Jauchung bis an das Lebensende vollkommen fehlen, die Blutungen bleiben meist sehr gering, ja es kann sich bei Cervixcarcinom der Carcinomkrater so verengern, dass sich eine Art Orificium externum bildet, und man nach Monaten bei der digitalen Untersuchung vom Carcinom, das natürlich in der Höhle des Cervix weiter wuchert, nichts nachzuweisen im Stande ist. Durch diese Behandlung gelingt es, das Leben der Kranken nicht selten um Jahre zu fristen.

Therapie während der Schwangerschaft.

Während der Schwangerschaft diagnosticirte operable Carcinome müssen operirt werden, sobald die Diagnose gestellt ist, und zwar wenn nothwendig, ohne Rücksicht auf das kindliche Leben. Bei sicher auf die Portio beschränkten Carcinomen kann man sich bei weiter vorgeschrittener Schwangerschaft allerdings mit partiellen Excisionen begnügen, um die Schwangerschaft zu erhalten. Diese Ausnahme ist hier umsomehr gestattet, als, wie wir oben gesehen haben, gerade während der Schwangerschaft sich durch Palpation das Carcinom von dem gesunden Gewebe sehr scharf abgrenzt. Ist aber in solchen Fällen die Abgrenzbarkeit nach oben nicht mehr sicher, oder ist die Schwangerschaft in frühen Stadien befindlich, so wird auch in solchen Fällen die vaginale oder abdominale Totalexstirpation je nach der Grösse des Uterus auszuführen sein.

In nicht mehr operablen Fällen richtet sich unser Bestreben, da ja die Mutter ohnedies verloren ist, auf die Erhaltung des kindlichen Lebens. Durch Excochleation der carcinomatösen Massen, durch die trockene Carcinombehandlung kann man das Leben der Mutter

so lange fristen, bis das Kind lebensfähig ist oder bis der Geburtsact eintritt.

Wird das Carcinom erst während der Geburt erkannt, so gelten im Allgemeinen dieselben Grundsätze. Ist das Carcinom noch operabel, so soll die Operation eventuell noch während der Geburt ausgeführt werden, wobei man sich ebenfalls bei constatirter Abgrenzbarkeit nach oben mit der partiellen Excision begnügen kann. Ist diese Abgrenzbarkeit nicht mehr sicher, das Carcinom aber doch noch auf den Uterus beschränkt, dann wird die abdominale Totalexstirpation nach Entleerung des Uterus durch die Sectio caesarea auszuführen sein. Die Geburt auf natürlichem Wege ist allerdings immer dann noch möglich, wenn nicht mehr als zwei Drittel der Umrandung des Collums carcinomatös erkrankt sind. Doch kann es bei spontaner oder bei Zangengeburt in allen diesen Fällen zu einer so weit gehenden Zerquetschung mit Gangrän der zerquetschten Theile kommen, dass die Gefahr, in die die Kranken durch die Geburt auf dem natürlichen Wege versetzt werden, eine grössere erscheint als die Gefahr des Kaiserschnittes.

Bei nicht radical operablen Carcinomen wird wohl die Sectio caesarea die einzige in Frage kommende Operation sein. Man kann sie conservativ ausführen mit Vernähung des Uterus, oder aber, wenn die Befürchtung einer Infection der Uterushöhle vorliegt, mittelst Abtragung des Uteruskörpers nach Porro.

Ist bei Carcinom des Cervix die Geburt spontan oder auf operativem Wege beendigt worden, dann muss im Wochenbette unsere Sorge auf sorgfältige tägliche Desinfection des Genitalcanales, auf vorsichtige Entfernung der lockeren, sich abstossenden gangränösen Massen gerichtet sein. Doch auch so kommt es recht oft zu schwerer Infection mit tödtlichem Ausgange, so dass die Geburt bei Carcinom auf dem natürlichen Wege sicherlich als ein sehr gefährliches Ereigniss angesehen werden muss.

b) Carcinom der Scheide.[1]

Anatomie.

Das primäre Scheidencarcinom tritt auf entweder in Form des Blumenkohlgewächses als mehr weniger kugelförmiger, in das Lumen hineinwachsender, relativ schmalgestielter, höckerig unebener brü-

---

[1]) A. Meyer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 22. S. 179. — E. Fischer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 21. S. 185. — Bruckner, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 6. S. 111. — Küstner, Archiv für Gnäkologie. Bd. 9. S. 279.

chiger Tumor, oder als flache, wenig über die Oberfläche vorragende, höckerige, über mehr weniger grosse Flächen der Scheide ausgebreitete Wucherung. Die Wucherung geht aus von dem Plattenepithel der Scheide, in Ausnahmsfällen vielleicht von abnormerweise vorkommenden Scheidendrüsen.

Das primäre Scheidencarcinom scheint in etwas früherem Alter vorzukommen als der Krebs des Uterus. Die meisten Erkrankungsformen finden sich zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre: selbst vor dem 20. Jahre ist sein Auftreten in einzelnen Fällen beobachtet worden. Das Carcinom wuchert entweder in der Richtung der Längsaxe der Scheide oder es umwuchert ringförmig das Scheidenrohr. Mit Vorliebe wird die hintere Scheidenwand betroffen.

Häufiger als die primären scheinen secundäre Scheidenkrebse vorzukommen; dieselben entstehen dadurch, dass eine bestehende Neubildung von der Vulva, der Harnröhre oder Blase, vom Mastdarm oder der Portio direct auf die Scheide übergreift, oder dass bei höher gelegenen Krebsherden im Uteruskörper oder im Cervix eine Infection der Scheide durch abgestossene Carcinompartikel zu Stande kommt, oder dass das Carcinom durch directen Contact mit einem Portiocarcinom entsteht (Impfmetastase). Endlich kommen bei Carcinom entfernter Körpergegenden, z. B. des Magens, metastatische Krebsknoten in der Scheide vor (Breisky).

Aetiologie.

Wiederholte, langdauernde, mechanische Insulte können zu Carcinomentwickelung in der Scheide führen. Hierher gehören die Carcinome, welche bei langem Gebrauche von Pessarien, und zwar an denjenigen Stellen der Scheide entstehen, an welchen das Pessar durch Druck Usur erzeugte (A. Mayer, Hegar, Kaltenbach).

Symptome und Verlauf.

Das Carcinom der Scheide wuchert flächenhaft, ergreift jedoch auch bald die regionären Lymphbahnen: dieselben sind für den obersten Theil der Scheide die gleichen wie die des Cervix, und man hat deshalb die infiltrirten Lymphdrüsen an der Seitenwand des kleinen Beckens zu suchen.

Die Lymphgefässe und Lymphdrüsen des untersten Scheidenabschnittes gehören zu denen der Vulva (Inguinaldrüsen).

Prognose und Therapie.

Auch der gründlichen Exstirpation des Carcinoms folgt meist bald Recidive.

In Combination mit Schwangerschaft wurde primäres Scheidencarcinom öfter angetroffen. Wenn auch ein Geburtshinderniss selten entsteht, da die Neubildung meist eine Wand oder einen grösseren Theil einer Wand freilässt, so kommt es doch nicht nur zu ausgebreiteten Zerreissungen, sondern auch zur Zerquetschung

der carcinomatösen Massen mit Ausgang in Sepsis. Deshalb sollen Carcinome, wenn sie operabel sind, während der Schwangerschaft, oder auch noch während des Geburtsactes operirt werden. Bei nicht operablen Carcinomen aber dürfte der Kaiserschnitt die für Mutter und Kind schonendste Entbindungsart darstellen.

c) Carcinom der Vulva.[1])

Anatomie.

Der Krebs der Vulva kommt vor als Cancroid oder Plattenepithelcarcinom, ausgehend von der inneren Fläche der grossen Schamlippen oder von der Clitoris, ferner als Medullarkrebs oder Drüsenkrebs mit dem Ausgangspunkte von den kleinen oder grossen Labien, von der Clitoris oder deren Präputium.

Mackenrodt[2]) beschrieb einen Fall von Carcinom der linken Bartholini'schen Drüse bei einer 54jährigen Frau. Das Carcinom bildete einen faustgrossen Tumor.

Der Krebs der Vulva besitzt einen im hohen Grade malignen Charakter. Derselbe zeigt sich durch das frühzeitige Einwuchern in die Lymphgefässe und Weiterwuchern in denselben bis zu den regionären Lymphdrüsen, den Inguinaldrüsen.

Symptome und Verlauf.

Schmerzen und Blutungen heftigerer Art fehlen beim Krebs der Vulva. Doch kommt es frühzeitig zum Zerfalle, zur Jauchung und damit zur septischen Infection, der die Kranken schliesslich erliegen.

Therapie.

Bei Krebs der Vulva handelt es sich, wie bei Carcinom überhaupt, um möglichst frühzeitige Entfernung des erkrankten Gewebes. Doch kommt hier noch in Betracht der Umstand, dass bei Carcinom der Vulva, wie schon erwähnt, auch die Lymphbahnen frühzeitig inficirt werden. Findet man also auf der erkrankten Seite die Lymphdrüsen geschwellt, so müssen sie mitentfernt werden. Die Gefahr einer Verletzung der grossen Cruralgefässe besteht hierbei nicht, da letztere unter der Fascie, die primär ergriffenen Drüsen oberhalb derselben liegen. Doch haben auch die mit Entfernung der Lymphdrüsen operirten Fälle von Vulvacarcinom bis jetzt recht schlechte Resultate ergeben. Operirt man an der Vulva und in inguine, so schiessen nach einiger Zeit Krebsknoten an der dazwischen liegenden Hautbrücke auf, ein Hinweis auf die ebenfalls miterkrankten Lymph-

---

[1]) Küstner, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 70. — Gönner, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 8, S. 167.

[2]) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 186.

gefässe zwischen Vulva und Inguinaldrüsen. Auch diese müssen also mit dem umgebenden Gewebe möglichst gründlich excidirt werden.

Es wird sich also in Zukunft wohl empfehlen, in den Fällen von Vulvacarcinom ebenso vorzugehen wie bei Mammacarcinom, d. h. stets auch bei nicht nachweisbarer Infiltration die Inguinaldrüsen mitzuentfernen und den ursprünglichen Schnitt behufs Excision der Lymphgefässe von der Vulva bis in die Inguinalgegend auszudehnen.

d) Carcinom der Tube.[1]

In den Tuben kommt Carcinom sehr selten vor. In den meisten Fällen handelte es sich um secundäre Erkrankung der Tube bei primärem Carcinom des Uterus, der Ovarien, des Peritoneums. Diese Fälle haben geringeres klinisches Interesse, da es sich um weit vorgeschrittene, meist unheilbare Krankheitsfälle handelt.

Einen Fall von primärem Carcinom der Tube beschrieb Orthmann. Die Wucherung ging aus von dem Epithel der Schleimhaut, das sich zunächst in mehrfachen Schichten lagerte und dann zapfenförmig in die Tiefe wucherte, so dass das bindegewebige Gerüst der Schleimhaut fast vollkommen von wucherndem Epithel ausgefüllt war, welch letzteres auch bereits in die Muscularis vordrang. Die Wand der Tube war an einzelnen Stellen bis 2 *cm* dick. Eine gleichzeitige geringgradige carcinomatöse Erkrankung des cystisch degenerirten Ovariums scheint secundärer Natur gewesen zu sein. Metastasen finden sich auch hier im Douglas wie beim Ovarialcarcinom und beim Tubarsarcom in Form von Knoten an der Peritonealoberfläche.

Während also das primäre Carcinom der Tube als epitheliale Neubildung seinen Ausgang nur vom Epithel der Tube nehmen kann, findet man bei secundärem Carcinom der Tube die Carcinomerkrankung ebenso wie in der Schleimhaut auch in der Wand in Form von isolirten Knoten bei intacter Schleimhaut, sowie auch im subperitonealen Gewebe oder im Peritonealüberzuge der Tube.

e) Carcinom der Ovarien.[2]

Anatomie.

Die Carcinome der Ovarien stammen als epitheliale Neubildung von zwei Orten, entweder von dem Keimepithel oder dem Follikel-

[1]) Orthmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 15, S. 211.

[2]) Lerch, Archiv für Gynäkologie, Bd. 34, S. 449.

epithel. Sie kommen als primäre carcinomatöse Wucherung der genannten Epithelien zur Beobachtung, oder aber als secundäre Degeneration adenomatöser Neubildungen, also entweder der Adenokystome oder der Papillome.

Carcinom der Ovarien kommt, wie maligne Neubildung der Ovarien überhaupt, meist doppelseitig vor. Dabei kann bei vorgeschrittener Erkrankung des einen Eierstockes der zweite makroskopisch scheinbar normal sein, die mikroskopische Untersuchung jedoch bereits ebenfalls die carcinomatöse Erkrankung ergeben.[1])

Die Grösse der Ovarialcarcinome schwankt bis zu Kindskopfgrösse. Selten sind Tumoren von Mannskopfgrösse und darüber, wenn man von den secundär degenerirten Formen (Adenocarcinom) absieht. Die Form des Tumors ist meist die kugelige zum Unterschiede von der der Sarkome und Endotheliome, welche die normale Form des Ovariums meist nachahmen.

Die Oberfläche des Tumors ist höckerig, uneben. Die carcinomatösen Theile fühlen sich meist derb an, doch können bei der so häufigen Combination cystischer und carcinomatöser Tumoren weiche mit harten Stellen abwechseln.

In vielen Fällen ist die Oberfläche makroskopisch vollkommen gleich beschaffen wie die der Papillome. Erst das Mikroskop ergibt aus der atypischen Epithelwucherung den malignen Charakter der Geschwulst.

Bei Ovariumcarcinom kommen Impfmetastasen zunächst am Peritoneum vor, und zwar finden sie sich zuerst am Boden des Douglas. Sie entstehen in der Weise, dass sich Carcinombröckel von der primären Geschwulst lostrennen, in den Douglas hinabgleiten, sich dort festsetzen und daselbst weiter wuchern: eine für die Diagnose und Prognose der Ovarialcarcinome sehr wichtige Thatsache.

Ebenso wie zuweilen bei primärem Carcinom des Uteruskörpers secundäre Krebsmetastasen im Ovarium zur Beobachtung kommen, kommt auch der umgekehrte Fall, allerdings noch viel seltener, vor, d. i. bei primärem Ovarialcarcinom secundäre Carcinomerkrankung der Uterusschleimhaut.

Die Fälle der ersten Art sind wohl durch Verschleppung von Carcinomtheilen mittelst des (venösen) Blutstromes vom Uterus zum Ovarium zu erklären, weniger wohl durch Vermittlung der Lymph-

---

[1]) Steffeck, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 28, S. 147.

gefässe, da die des Uterus am Ovarium vorbeiziehen und sich mit den aus letzterem hervorgehenden erst über dem Becken retroperitoneal vereinigen.

Die Fälle der zweiten Art — primäres Ovarialcarcinom und Uteruskrebs — können entweder als Impfmetastasen angesehen werden, wobei Carcinompartikel durch die Tube in den Uterus verschleppt werden, oder als arterielle Embolien, wobei in den Stamm der Spermatica hineingewucherte Krebszellen durch den arteriellen Blutstrom in den Uterus mitgerissen wurden.

Symptome und Verlauf.

Der Verlauf des Carcinoms des Ovariums scheint ein verhältnissmässig langsamer zu sein, wenn man die anamnestischen Daten in Bezug auf das erste Auftreten des Tumors in Rücksicht zieht. Doch handelt es sich in vielen Fällen um vorausgegangene lange bestehende Adenokystome, zu denen die carcinomatöse Erkrankung hinzugetreten, so dass die Anamnese in diesen Fällen wohl keine genügenden Anhaltspunkte bieten kann.

Ich selbst habe bei Patientinnen mit Carcinom des Ovariums wiederholt durch genaue Beobachtung ein sehr rasches Wachsthum des Carcinoms constatiren können.

Die Menstruation ist zu Beginn der Erkrankung meist stark, selbst profus, wird aber später schwächer und kann bei vorgeschrittener Erkrankung des Ovariums schliesslich auch vollständig sistiren.

Ascites fehlt selten. Er kann enorme Grade erreichen, so dass der Tumor für die Palpation vollkommen in den Hintergrund tritt und erst bei der Laparotomie oder nach Punction entdeckt wird.

Oedeme der unteren Extremitäten, der Bauchdecken sind nicht selten ebenfalls bei Carcinoma ovarii beobachtet worden.

Therapie.

Für die Therapie operabler Fälle ergibt sich die wichtige Regel, bei scheinbar einseitiger Erkrankung immer auch das zweite Ovarium mitzuentfernen, da Ovarialcarcinome meist doppelseitig vorkommen und beginnende Erkrankung des zweiten Ovariums makroskopisch unerkannt bleiben kann (Steffeck).

Ferner ergibt der Umstand, dass Carcinom des Ovariums sowohl secundär als primär gleichzeitig mit Carcinom der Uterusschleimhaut vorkommt, den wichtigen Fingerzeig, vor der Operation den Uterus genau zu untersuchen und auszutasten, um eventuell die Entfernung des Uterus bei gleichzeitiger Erkrankung nicht zu versäumen, ebenso wie wir es als Grundsatz aufstellen müssen, bei Carcinom des Uteruskörpers jedesmal auch die Ovarien mitzuentfernen.

f) Carcinom der Brustdrüse.[1])

Das Carcinom der weiblichen Brustdrüse tritt in Form des Medullarkrebses oder als atrophisirender oder Hautkrebs auf.

Der Medullarkrebs nimmt seinen Ausgang von den Drüsenepithelien der Acini (acinöse Form) oder von den Epithelien der grösseren Milchcanäle (tubulöse Form). Der Hautkrebs oder atrophisirende Krebs geht als Plattenepithelialcarcinom von der Warze oder dem Warzenhofe aus.

Der Krebs der Brustdrüse gehört zu den häufigsten Krebserkrankungen überhaupt und kommt beim Weibe bezüglich der Frequenz sofort nach dem Uteruskrebs.

Der Verlauf zeichnet sich durch exquisite Bösartigkeit aus. Frühzeitig werden die Achseldrüsen ergriffen.

Möglichst frühzeitige vollständige Entfernung der erkrankten Mamma sammt den dazugehörigen Lymphdrüsen und den dazwischen liegenden Lymphgefässen ist zur dauernden Heilung erforderlich. Das Heilungsprocent hat bei Durchführung dieser Grundsätze bereits 30% erreicht (Kocher).

6. Seltenere Geschwülste der weiblichen Genitalien.

Lipom.

Lipom kommt vor an der Vulva, den Brüsten und im subperitonealen Zellgewebsüberzuge der Tuben und im Ligamentum latum.

Die Lipome der Vulva entspringen dem subcutanen Fettgewebe der grossen und kleinen Labien und des Mons veneris und können sehr bedeutende Grösse erreichen. In einem von Bruntzel beschriebenen Falle bereitete ein etwa mannsfaustgrosses Lipom ein Geburtshinderniss, das durch die Zange überwunden wurde.[2])

Die Lipome der Tuben werden nicht über bohnen- bis walnussgross und sind klinisch bedeutungslos. Dagegen können Lipome des Zellgewebes der Ligamenta lata sehr bedeutende Grösse erreichen.[3])

Papillom.

Papillome kommen an den verschiedensten Stellen des Genitaltractes vor. An der Portio und an der Vulva in Form der sogenannten spitzen Condylome; an der Vulva ausserdem als hartes Papillom oder Warze; letztere können Kirschgrösse erreichen.

---

[1]) Billroth, im Handbuche der Chirurgie. Billroth-Lücke und Virchow's Archiv. Bd. 18.

[2]) Centralblatt für Gynäkologie 1882. S. 626.

[3]) Pernice. Deutsche medicinische Wochenschrift 1884. S. 850.

Sie kommen besonders am Mons veneris vor, wo sie gestielt und pilzförmig aufsitzen. Sie finden sich aber auch an den grossen und kleinen Schamlippen (Winckel).

Auch an der Wand der Scheide sind gestielte bis hühnereigrosse papillomatöse Wucherungen beobachtet worden. Viele unter diesem Titel beschriebene Neubildungen dürften heute wohl dem traubigen Sarkom zugetheilt werden.

Papillome der Tubenschleimhaut hat Doran beschrieben.[1]) Doch sind neuerdings darüber Zweifel aufgetaucht, ob mit Rücksicht auf analoge Beobachtungen von Carcinoma tubae papillare nicht auch jene Fälle Carcinome gewesen seien.[2])

Die Papillome der Ovarien können von der Innenfläche von Kystomen oder von der freien Oberfläche der Ovarien entstehen. Sie entstehen durch gleichzeitige Wucherung des Keim- oder Follikelepithels in die Tiefe und des Bindegewebes über die freie Oberfläche. Dadurch entstehen Geschwülste mit bindegewebigem Grundstocke, welche durch die zahllosen Epitheleinsenkungen an ihrer Oberfläche den papillomatösen Charakter gewinnen.

Selbst bei mikroskopisch gutartigem Charakter haben die Papillome des Ovariums doch ebenso wie die zu Kystombildung führenden Epithelwucherungen durch ihre Neigung zum Uebergehen in Carcinome, sowie durch ihre Neigung zur Bildung von Ascites und von Impfmetastasen am Peritoneum klinisch malignen Charakter.

Endlich kommen Papillome auch an der Brustwarze vor.[3])

Adenom.

Als Adenom der Uterusschleimhaut werden jene Formen von Hypertrophie der Mucosa beschrieben, bei denen durch excessive Wucherung und Vermehrung der Uterindrüsen das interstitielle Gewebe fast vollkommen verdrängt erscheint. Das Adenom betrifft entweder die ganze Schleimhautbekleidung des Uterus oder es beschränkt sich auf einen umschriebenen Bezirk der Innenfläche, wobei Wucherungen von dem beschriebenen mikroskopischen Gefüge polypenartig in die Höhle hineinragen. Gegenüber dem eben erwähnten sogenannten gutartigen Adenom wurde auch ein bösartiges Adenom beschrieben, das sich durch mehrfache Uebereinanderlagerung der Drüsenepithelien und Wucherung derselben

[1]) Orthmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 15, S. 222.

[2]) Zweifel, Klinische Gynäkologie 1892, S. 142.

[3]) Bidder, Deutsche medicinische Wochenschrift 1884. — Kalischer, Berliner klinische Wochenschrift 1884.

bis zur vollkommenen Ausfüllung des Drüsenraumes als Carcinom kennzeichnet und besser auch als solches bezeichnet wird.

Nach Geburten, und zwar normalen oder Fehlgeburten, kann die zurückbleibende Decidua eine selbstständige Wucherung fortsetzen und es bilden sich Geschwülste, welche den Charakter von Adenomen der zu Decidua umgewandelten Schleimhaut tragen und sich von den Sarkomen gleicher Entstehung durch ihre Gutartigkeit unterscheiden. Sänger[1]) schlägt für diese von Klotz als Deciduome bezeichneten Bildungen den Namen Adenoma deciduale vor.

Als Adenom der Brustdrüse kann man jene Form von partieller Hypertrophie bezeichnen, welche auch als weiches Cystadenom (Billroth) beschrieben wurde, und welche aus Erweiterung und Wucherung der Acini mit Rarefaction des bindegewebigen Zwischengewebes entsteht. Die Adenome der Brustdrüse zeigen langsames Wachsthum und disponiren in späteren Jahren wie andere Adenome zur malignen Degeneration.

Myxom, Enchondrom. Angiom.

Endlich kommen in der Brustdrüse auch Myxome, und zwar allein oder combinirt mit Lipomen, Sarkomen oder Adenomen, ferner Enchondrome allein, oder combinirt mit Carcinom, Knochenbildung in fibrösen Geschwülsten oder combinirt mit Knorpelneubildung, sowie endlich teleangiektatische Geschwülste der Brustwarze oder der Brustdrüse in einzelnen seltenen Fällen zur Beobachtung.

Lymphangiom.

In die Reihe der seltenen Geschwülste gehört auch der von Matlakowski und Przewoski[2]) beschriebene Fall von Lymphangioma cavernosum uteri. Es handelte sich hier nicht um ein Myoma lymphangiektodes, sondern um ein in die Wand des Uterus selbst eingebettetes Lymphangiom, das den Uterus bis zum Nabel ausgedehnt hatte. Der Tumor nahm die hintere Uteruswand ein und reichte bis in die hintere Muttermundslippe. Von Zeit zu Zeit ging ein durchsichtiges Fluidum aus dem Uterus ab, worauf sich der Tumor sichtlich verkleinerte, um bis zur nächsten Periode wieder anzuschwellen. Amputatio supravaginalis führte zur Heilung.

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 44. S. 145.

[2]) Gazeta lekarska, Warschau 1891. — Referat in Frommel, Jahresbericht 1891, S. 724.

F. Verletzungen der weiblichen Genitalien. (Perforation, Ruptur, Usur, abnorme Communication.)

1. Zerreissung im Bereiche der Genitalien (Perforation, Ruptur).

a) Zerreissung des Uterus.

I. Zerreissung des Uteruskörpers.

Ausserhalb der Schwangerschaft.

Perforationen des Uterus können ausserhalb der Schwangerschaft oder in unmittelbarem Anschlusse an letztere entstehen durch Anwendung von Sonden, Curetten, scharfen Löffeln und Kornzangen.

Besonders der puerperale Uterus ist sehr morsch und wurde am häufigsten mit Instrumenten beim Versuche, Abortreste zu lösen und zu entfernen, perforirt.

Die Perforation erfolgt dabei nicht etwa durch das Schaben der Uteruswand, sondern die Uteruswand wird direct durchstossen, und zwar besonders bei Retro- und Anteflexio, dort wo der Canal geknickt ist, d. i. vorne oder hinten in der Gegend des Orificium internum und des unteren Uterinsegmentes. Während bei Anwendung der Sonde oder Curette eine nur wenig umfangreiche Perforationsöffnung zu Stande kommt, die bei aseptischem Zustande der Höhle in der Regel folgenlos ertragen wird, hängt der Anwendung der Kornzange die weitere Gefahr an, dass nach gemachter Perforation durch den Riss Darm oder Netz gefasst und in die Höhle, ja selbst bis vor die Vulva herabgezogen werden können.[1])

In den letztgenannten Fällen hängt die Prognose wohl in erster Linie davon ab, ob der Darm verletzt ist oder nicht, weiters von der rechtzeitigen richtigen Erkenntniss der Einklemmung des Darmes und wohl zweifellos auch von dem aseptischen Zustande der Höhle.

Die Diagnose dieser Art von Verletzungen des Uterus mit Instrumenten kann während der Operation insoweit leicht gestellt werden, als der Operateur sofort bemerkt, dass er mit dem Instrumente über die gewöhnliche Tiefe hinaus eindringen kann und dass hierauf das Instrument sich frei nach verschiedenen Richtungen bewegen lässt.

Die Therapie dieser Verletzungen bezieht sich zunächst auf die Prophylaxe, da solche Verletzungen sich bei genügender Vorsicht doch meist vermeiden lassen. Als Regel mag gelten, dass man ein Curettement nie ohne vorherige Dilatation des Cervix ausführt; bei

---

[1]) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 30, S. 301.

puerperalem Uterus soll dasselbe, wenn überhaupt nothwendig, nur unter Leitung eines oder zweier Finger gemacht werden. Geschieht dies, dann ist auch die Kornzange, deren Gebrauch man vielfach ganz verbieten wollte, nicht gefährlich.

Ist eine Perforation des Uterus zu Stande gekommen, so tamponirt man den Riss; ist aber Darm herabgezogen und eingeklemmt, so muss zunächst die vorsichtige Reposition desselben, und wenn diese unmöglich ist, die Laparotomie zur Befreiung des Darmes ausgeführt werden.

Während der Schwangerschaft.

Die Ruptur während der Schwangerschaft betrifft immer den Fundus. Dabei besteht in sehr vielen Fällen eine gewisse Prädisposition durch vorausgegangene Narbenbildung (nach Kaiserschnitt, nach Perforation des Uterus mit Sonde, Curette oder Kornzange oder mit anderen Instrumenten bei criminellem Abortus), oder es besteht eine angeborene circumscripte Hypoplasie der Uterusmuskulatur, wie wir sie an den beiden Tubenecken wiederholt gesehen haben. Ohne Trauma und ohne Wehen kann in solchen Fällen angeborener Verdünnung der Wand die Ruptur eintreten, geradeso wie wenn bei Tubargravidität die Dehnungsgrenze der aufs äusserste verdünnten Tubenwand erreicht ist. In anderen Fällen tritt unter solchen Umständen die Zerreissung durch äussere Einwirkung (krimineller Abort), Schlag, Stoss etc. ein, selbst wenn diese bei normalem Uterus Continuitätstrennungen hervorzurufen nicht im Stande gewesen wären.

Endlich zeigt der Uterus an der Placentarinsertionsstelle eine gewisse Verdünnung und kann also auch dort bei Einwirkung starker Traumen eine Stelle geringeren Widerstandes angenommen werden. Blind konnte bis 1892 22 Fälle von Ruptur während der Schwangerschaft in der Literatur auffinden.

Die Zerreissungen des schwangeren Uterus ohne bestehende Prädisposition sind sehr selten. Meist handelt es sich dabei noch um andere schwere Verletzungen des Körpers, so dass die Bedeutung der Uterusruptur in dem Gesammtbilde wenig in den Vordergrund tritt.

Doch kommen solche Rupturen ohne bestehende grössere Brüchigkeit der Wand und ohne anderweitige schwere Verletzung, ja sogar ohne dass die Bauchdecken verletzt werden, durch Fall von einer gewissen Höhe zu Stande, wenn durch den Fall der intrauterine Druck eine plötzliche abnorme Steigerung erfährt.[1])

[1]) Reusing, Centralblatt für Gynäkologie 1895. S. 41.

Endlich kommen noch die Verletzungen mit stumpfen oder scharfen Gegenständen (Sonde zur Einleitung des Abortus, Gewehrkugeln, Messer, Horn einer Kuh) in Betracht. Die Diagnose der Verletzung ist in diesen Fällen meist leicht. Die Therapie wird von denselben Grundsätzen geleitet sein wie die der Ruptur während der Geburt.

Während der Geburt.

Zerreissungen im Bereiche des Fundus und Uteruskörpers erfolgen während der Geburt spontan oder violent; spontan bei abnormer Beschaffenheit des Fundus, sowie bei abnormer Verdünnung des ganzen Uteruskörpers. Bei gewissen Entwickelungsanomalien, wie bei Uterus infantilis, Uterus unicornis oder bicornis, beim Uterus arcuatus oder incudiformis findet sich nicht selten eine hochgradige Verdünnung der beiden Uterushörner. Während der Wehen wölbt sich die Gegend der Insertion der Tuben blasen- oder cystenartig vor und bei sehr hohem intrauterinen Drucke kann der Uterus an einer solchen dergestalt hochgradig verdünnten Stelle platzen. Bei intrauterinen Eingriffen kann, wenn eine derartige Wandverdünnung vorliegt, ebenfalls ein Zerreissen im Fundus erfolgen, so z. B. bei Wendung, bei Placentalösung, besonders aber bei Lösung des myxomatösen Chorions wegen der durch die Wucherung der Chorionzotten gesetzten Verdünnung der Wand.

II. Zerreissung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix während der Geburt (Uterusruptur).[1]

Aetiologie.

Die Verhältnisse, welche in später zu erörternden Fällen zur Uterusruptur führen, finden sich in einem geringen Grade der Entwickelung bei jeder Geburt vor. Diese Verhältnisse beziehen sich auf die schon im Capitel der Physiologie der Geburt erörterte Art und Weise der Erweiterung des unteren Uterinsegmentes und Cervix. Wir müssen am Uterus während der Geburt einen activ sich contrahirenden, während der Geburt vom Anfange bis zum Ende seine

---

[1]) Bandl, Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875. — Hofmeier, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6, S. 138. — Frommel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 5, S. 400. — H. W. Freund, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 23, S. 436. — Merz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 181. — Dittel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 44, S. 393. — Blind, D. i. Strassburg 1892; Referat, Centralblatt für Gynäkologie, 1893, S. 90. — Felsenreich, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 490. — Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, S. 324. — Piskacek, Monographie. Wien 1889.

Oberfläche verkleinernden und seine Wand verdickenden und zweitens einen passiven Theil unterscheiden, an dem Vergrösserung der Oberfläche und Verdünnung der Wand mit dem Fortschreiten der Geburt stattfindet. Die Grenze zwischen den beiden Theilen, dem activen und passiven Theile des Geburtscanales, ist der Contractionsring. Derselbe fällt beiläufig zusammen mit der Grenze der lockeren und festen Anheftung des Peritoneums an der Vorderfläche des Uterus. Mit Beginn der Wehen, in vielen Fällen auch schon während der Schwangerschaft, muss derjenige Theil des Uterus, der unterhalb der Ebene der grössten Peripherie des vorliegenden Schädels liegt, dadurch gedehnt werden, dass er allmählich bis an die grösste Peripherie des Schädels herangezogen, beziehungsweise letzterer in die betreffende Partie des Geburtsschlauches hineingetrieben wird. Diese Dehnung beginnt am unteren Uterinsegment und schreitet von da allmählich auf die oberen Partien des Cervicalcanales bis gegen das äussere Orificium vor. Erst wenn das äussere Orificium maximal erweitert ist, so zwar, dass es sich ebenfalls über die grösste Peripherie des Schädels zurückziehen kann, geht die Dehnung auch auf die Scheide über.

Diese Dehnung erfolgt bis zu einem gewissen Grade, wie schon erwähnt, bei jeder physiologischen Geburt. In dem Maasse aber, in dem es zur Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix kommt, wird auch der Muttermund erweitert, und bei einem gewissen Grade der Dehnung ist die Erweiterung endlich so weit vorgeschritten, dass der Kopf den Muttermund passirt. Damit ist dann der weiteren Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix die Grenze gesetzt. Bei Erstgebärenden ist nun allerdings der Widerstand, den der äussere Muttermund der Erweiterung entgegenstellt, ein bedeutender und es wird einer längeren Anstrengung der Wehen bedürfen, bis die Erweiterung vollendet ist. Während der ganzen Zeit wird nun auch der Uteruskörper im Sinne der Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix wirken. Trotzdem wird die Dehnung keine allzu hochgradige, weil andererseits auch das untere Uterinsegment und der Cervix bei Erstgebärenden der Dehnung einen entsprechend grossen Widerstand entgegenstellen. Bei Mehrgebärenden kann die Erweiterung des Muttermundes keine besonderen Schwierigkeiten machen. Trotzdem kommt es auch bei diesen zu einer verhältnissmässig bedeutenden Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix, weil die genannten Theile des Geburtsschlauches durch die Dehnung bei den früheren Geburten ihre Widerstandsfähigkeit verloren haben und deshalb schon nach

kurzer Zeit und bei geringer Wehenthätigkeit einen relativ hohen Grad von Dehnung erreichen.

Insoweit wir dies bisher erörtert haben, können die Verhältnisse noch immer als physiologisch angesehen werden; pathologisch werden die Verhältnisse erst dann, wenn sich dem Vorwärtsschreiten des Kindeskörpers ein beträchtliches Hinderniss entgegenstellt. Der Körper des Uterus, der active Theil des Geburtscanales, arbeitet, ob nun der Kindeskörper sich vorwärts bewegt oder nicht, immer in dem Sinne, die Frucht aus seiner Höhle hinauszutreiben. Physiologischerweise treibt er sie allerdings zunächst in die Höhle des unteren Uterinsegmentes und in die des Cervix, dann aber auch in die Scheide und von da überhaupt nach aussen; besteht aber ein beträchtliches Hinderniss für die Vorwärtsbewegung, dann wird unter den später zu schildernden Verhältnissen die Austreibung der Frucht aus der Höhle des Körpers nur in die des unteren Uterinsegmentes und des Cervix erfolgen und demgemäss die Dehnung der letztgenannten Theile eine ausserordentlich hochgradige werden müssen.

Das Endziel der Thätigkeit des Uteruskörpers ist das der vollständigen Entleerung. Dieses Endziel wird physiologischerweise in der Regel erst erreicht, wenn ein grösserer Theil des Kindes die Vulva bereits passirt hat. Bei noch vollkommen in der Höhle des unteren Uterinsegmentes befindlicher Frucht ist dieses Endziel wohl nie zu erreichen, ohne dass nicht vorher schon die Ruptur des unteren Uterinsegmentes und des Cervix eintritt. Doch kann auch unter pathologischen Verhältnissen, allerdings noch bevor ein grösserer Kindestheil die Geburtswege überhaupt verlassen hat, die vollständige Entleerung des Uteruskörpers erfolgt sein, ohne dass Ruptur eintritt, wenn die Dehnung sich auf die ganze Strecke des Geburtscanales bezieht, der Kopf also am Beckenboden steht und das Kind sich in der Höhle der Scheide, des Cervix und des unteren Uterinsegmentes befindet.

Wir sehen also, dass ein gewisser Grad von Dehnung des unteren Uterinsegmentes bei jeder Geburt zu Stande kommt. Meist ist der Contractionsring auch über dem Becken zu tasten. Der Grad der Dehnung darf jedoch nicht ausschliesslich nach der Entfernung des Contractionsringes von der Symphyse, sondern muss auch nach dem Stande des Orificium externum beurtheilt werden. Ein und derselbe Stand des Contractionsringes über dem Becken wird bei tiefstehendem Orificium externum eine stärkere, bei hochstehendem eine geringere Dehnung des unteren Uterinsegmentes bedeuten. So

finden wir auch bei physiologischen Geburten den Contractionsring nicht selten drei bis vier Finger breit über der Symphyse.

Wo beginnt also das Pathologische? Pathologisch ist gewiss jener Grad von Dehnung, bei dem der Contractionsring in der Nabelgegend steht. Die Entfernung des Orificium externum vom Contractionsringe beträgt in solchen Fällen 14 bis 20 *cm*. Pathologisch ist ein solcher Grad von Dehnung jedoch nur insofern, als dabei eine derartige Verlagerung der Uterusmuskulatur zu Stande gekommen sein muss, dass der Uterus seinem Zwecke, d. i. der Austreibung der Frucht, nicht mehr genügen kann. Ist der Widerstand ein geringer, so genügt wohl die Bauchpresse zur Beendigung der Geburt. Ist der Widerstand jedoch ein grösserer, so stockt die Geburt und ihre künstliche Beendigung ist unvermeidlich.

Anders steht es mit der Frage, ob ein Grad von Dehnung des unteren Uterinsegmentes, wobei der Contractionsring am Nabel steht, pathologisch ist im Sinne einer bevorstehenden Ruptur. Aus dem Stande des Contractionsringes allein lässt sich dieser Schluss nicht ableiten. Steht der Kopf noch hoch, hat er bei noch nicht verstrichenem Orificium nicht einmal mit einem Theile den Uterus verlassen und handelt es sich um eine Mehrgebärende, dann besteht allerdings die Gefahr der Ruptur bei weiterer Wehenthätigkeit.

Steht aber der vorliegende Kindestheil ganz oder zum Theile bereits in der Scheide oder im Becken und handelt es sich um eine Erstgebärende, so wird ein so bedeutender Grad von Dehnung des unteren Uterinsegmentes wohl ebenfalls die Aufforderung geben, die Geburt zu beenden, aber nicht deshalb, weil man den Eintritt einer Ruptur fürchtet, sondern weil der Austritt von etwa zwei Dritttheilen der Frucht aus dem activ arbeitenden Uteruskörper den letzteren unfähig macht, einen weiteren wesentlichen Einfluss auf die Vorwärtsbewegung der Frucht auszuüben.

Solche hochgradige Dehnungen des unteren Uterinsegmentes bei Erstgebärenden sind sehr selten. Es gehört zu ihrem Zustandekommen eine ausserordentlich lange wirkende Wehenthätigkeit, die meist auch zur Fixation und zum Eintritte des Kopfes geführt hat.

Anders ist es bei Mehrgebärenden. Hier fängt die Dehnung in gewissem Sinne dort an, wo sie bei der letzten Geburt aufgehört hat. Schon nach kurzer, nicht besonders kräftiger Wehenthätigkeit können sich höhere Grade von Dehnung entwickeln, und es stellt sich also, noch bevor eine länger dauernde energische Wehenthätigkeit das Verhältniss des Kopfes zum Becken vorbereitet

hätte, bereits derjenige Zustand ein. bei dem eine weitere Vorbereitung oder Adaptirung des Kopfes zum Durchtritte durch das Becken überhaupt ausgeschlossen ist. Die weitere Wehenthätigkeit wirkt nur im Sinne einer Vermehrung der früh begonnenen Dehnung und diese erreicht bald den Grad, der für den Zusammenhang der Theile fürchten lässt.

Die geringere Widerstandsfähigkeit der Wand des unteren Uterinsegmentes lässt also einerseits bei Mehrgebärenden die Dehnung rascher und bei bestehender Dehnung die Zerreissung leichter zu Stande kommen, während bei Erstgebärenden die grössere Widerstandsfähigkeit die Dehnung später eintreten lässt und auch bei bestehender Dehnung die Ruptur länger aufhält.

Die abnormen Dehnungsverhältnisse bei Mehrgebärenden stellen sich oft ausserordentlich rasch ein. Selbst vor dem Blasensprunge kann es bereits zu einer recht bedeutenden Dehnung kommen.

Die Anomalien, welche das zu abnormer Dehnung führende Hinderniss abgeben. sind bei Mehrgebärenden in erster Linie das enge Becken, ferner Querlage, abnorme Grösse des Kindes. abnorme Einstellung des Kopfes. In letztgenannter Beziehung ist besonders die Hinterscheitelbeineinstellung deshalb wichtig. weil bei ihr die Symptome der Uterusruptur meist sehr undeutlich ausgebildet sind, worauf wir noch zurückkommen werden. Ferner kommt noch in Betracht die narbige Veränderung des Muttermundes, das Collumcarcinom, die Tumoren der harten und weichen Geburtswege. Bei Erstgebärenden kommt zu allen diesen Ursachen noch die Rigidität des Muttermundes als ein zu abnormer Dehnung führendes Hinderniss hinzu.

Beschäftigen wir uns nun mit der Aetiologie der gewöhnlichen typischen Ruptur des Uterus. Wir haben es in solchen Fällen fast ausschliesslich mit Mehrgebärenden zu thun; die Früchte befinden sich in Kopflage. Es besteht ein nur mässiges Hinderniss. das gebildet wird entweder von einem allgemein gleichmässig verengten oder von einem allgemein ungleichmässig verengten Becken mit geringer Abplattung, oder aber durch eine abnorme Vergrösserung des Kindskopfes, endlich auch durch Tumoren des Beckens. Zum Zustandekommen der gewöhnlichen typischen Fälle von Uterusruptur mit dem Sitze im unteren Uterinsegment und Cervix ist es nothwendig, dass der äussere Muttermund in irgend einer Weise fixirt sei, damit er sich nicht über den Kopf zurückziehen kann, da sonst die Dehnung sich nicht mehr ausschliesslich auf das

untere Uterinsegment beschränken würde. Die Fixation des äusseren Muttermundes kann nun entweder durch Einklemmung der Muttermundslippen zwischen Kopf und Beckenwand, durch abnormen Widerstand seitens des äusseren Muttermundsringes, oder aber auch durch die natürlichen Befestigungsmittel des Cervix, also das parametrane Bindegewebe mit seinen Verstärkungen, besonders aber die Scheide, zu Stande gebracht werden. Nicht immer kommt es zu einer wirklichen Einklemmung und andererseits reichen auch die natürlichen Befestigungsmittel nicht immer aus zur Fixation, doch sind das Ausnahmsfälle, welche wir zunächst ausser Betracht lassen, da bei ihnen die typische Ruptur, die wir zunächst im Auge haben, nicht zu Stande kommt. Bei Unmöglichkeit der Vorwärtsbewegung des Kopfes zieht sich der kräftig arbeitende Uteruskörper über den Kindeskörper zurück, wobei letzterer allmählich immer mehr und mehr in das untere Uterinsegment und in den Cervix getrieben wird. Da hierbei der äussere Muttermund fixirt ist und der Contractionsring immer höher steigt, so muss es zu immer stärkerer Dehnung, zu hochgradiger Steigerung des intrauterinen Druckes kommen, und es erfolgt endlich in Folge des Zusammenwirkens aller dieser Factoren das Platzen des unteren Uterinsegmentes und des Cervix, besonders an solchen Stellen, an denen dieselben nicht durch aussen aufgelagerte Gewebsmassen eine gewisse Verstärkung erfahren. Als solche von der Ruptur besonders bevorzugte Stellen im Bereiche des unteren Uterinsegmentes und des Cervix wären zu bezeichnen zunächst vorne das untere Uterinsegment vom Scheitel der Blase aufwärts bis zum Contractionsring, hinten aber das untere Uterinsegment und der ganze Cervix bis zur Scheideninsertion. An diesen Stellen beginnen die Risse am häufigsten; jedoch können sie beim Durchtritte der Frucht oder bei operativen Eingriffen sowohl nach abwärts, als auch nach der Seite hin in das Ligamentum latum, ebenso wie nach oben über den Contractionsring hinauf sich fortsetzen. Sehr selten entstehen Risse primär seitlich oder vorne gegen die Blase hin.

Eine besondere Stellung in der Mechanik der Uterusruptur nehmen nun alle jene Geburtsfälle ein, in denen die abnorme Fixation des äusseren Muttermundes durch Einklemmung oder Rigidität fehlt, und die normale Fixation nicht ausreicht, um eine Bewegung des Cervix unter Einfluss der Wehen nach aufwärts zu verhindern. In solchen Fällen, und zu diesen gehören in erster Linie die Querlagen, kommt es nicht nur zu einer Dehnung des unteren Uterinsegmentes

und des Cervix, sondern auch zur Dehnung der Scheide. Dadurch wird allerdings die Dehnung auf eine grössere Strecke des Geburtsschlauches vertheilt, so dass die Längsdehnung jedes einzelnen Theiles eine geringere wird, doch kommt als weiterer, die Dehnung begünstigender Factor in Betracht, erstens die geringere Widerstandsfähigkeit der Scheide, besonders des hinteren Scheidengewölbes. Das letztere verdankt seine geringere Widerstandsfähigkeit in erster Linie dem Mangel an umliegendem Gewebe, ferner dem Mangel an Muskulatur, während das vordere Scheidengewölbe doch durch die Blase und das die Scheide mit der Blase verbindende Zellgewebe eine gewisse Verstärkung erfährt und die mittlere und untere Partie der Scheide durch ihre Verbindung mit der Umgebung ebenfalls im Vortheile sind gegenüber dem nur von Peritoneum bedeckten dünnwandigen hinteren Scheidengewölbe. Gegenüber dem Cervix und unteren Uterinsegment ist das Scheidengewölbe auch dadurch im Nachtheile, dass es einer Muskelschicht entbehrt, welche wie die des Cervix und des unteren Uterinsegmentes durch eigene Contraction dem Dehnungsbestreben seitens des allgemeinen Inhaltsdruckes einen Widerstand entgegenstellen könnte.

Zweitens kommt es aber, besonders bei Querlage, ausser der longitudinalen Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix auch zur Dehnung in der Querrichtung durch die Querlagerung der Frucht. Deshalb können in solchen Fällen spontane Risse im Scheidengewölbe beginnen und sich nach aufwärts fortsetzen, oder sie beginnen, wie zahlreiche klinische Beobachtungen unwiderleglich beweisen, im unteren Uterinsegment, und zwar meist an der Stelle, die am meisten in transversaler Richtung gedehnt ist, d. i. die Stelle, wo der Kopf liegt, und beschränken sich auf das untere Uterinsegment oder setzen sich nach aufwärts gegen den Uteruskörper, oder nach abwärts in die Scheide fort.

Von den Querlagen müssen aber die Schieflagen mit tiefstehendem Kopfe, richtiger gesagt die Fälle von extramedianer Einstellung des Kopfes, mit Vorliegen des Armes oder der Schulter unterscheiden werden. Der Mechanismus der Ruptur dieser Fälle nähert sich insofern dem bei Kopflagen, weil hier eine, wenn auch nur theilweise oder einseitige Fixation des Collums durch den Schädel erfolgen kann.

Hier kommt es also ebenso zu Zerreissung des unteren Uterinsegmentes wie bei Kopflagen (H. W. Freund).

Da die Ruptur bei Schieflagen an der Seite erfolgt, in der der Kopf liegt, so kann, wenn die Einklemmung wirklich erfolgt, der Riss in der That auf das untere Uterinsegment beschränkt bleiben.

Die einseitige Dehnung findet sich nicht nur bei Querlage und extramedianer Einstellung des Kopfes, sondern auch bei Hinterscheitelbeineinstellung und extramedianer Lage des Uterus.

Wenn ein Hydrocephalus das zur Ruptur führende Geburtshinderniss bildet, so erfolgt die Ruptur entweder als Scheiden- und Uterusruptur oder als Uterusruptur allein, je nachdem der Kopf geeignet ist, das Collum am Beckeneingange zu fixiren oder nicht. Sehr grosse und dementsprechend weiche Hydrocephali werden deshalb voraussichtlich zur Scheidengewölberuptur mit oder ohne Uterusruptur führen; mittlere und dabei härtere, da sie das Collum einzuklemmen geeignet sind, Ruptur des unteren Uterinsegmentes allein hervorrufen.

Als sehr selten müssen die Fälle bezeichnet werden, in denen ohne Beckenenge, nur durch abnorme Enge und Resistenz des Orificium externum die Ruptur schon nach kurzer Wehenthätigkeit zu Stande kommt; dabei besteht eine sehr geringe Dehnungsfähigkeit des unteren Uterinsegmentes, so dass dessen Elasticitätsgrenze schon bei geringer Dehnung, welche ja nie fehlt, erreicht wird; hierher gehören mangelhafte Entwickelung, Atrophie, entzündliche Veränderung, maligne Degeneration der Wände des Cervix und des unteren Uterinsegmentes.

Die Fixation des Muttermundes, welche beim engen Becken durch Einklemmung zwischen Kopf und Becken bewirkt wird, ist in diesen Fällen gegeben durch die Enge des Muttermundes und die Unmöglichkeit, sich über den Kopf zurückzuziehen.

Eine Prädisposition zur Ruptur des unteren Uterinsegmentes kann eine Narbe im unteren Uterinsegment bilden, wenn bei einer früheren Geburt eine nicht perforirende oder perforirende Ruptur vorausgegangen und geheilt ist, ähnlich wie wir früher Narben am Uteruskörper, darunter auch Kaiserschnittsnarben als prädisponirend für die Zerreissung angesehen haben. Wenn auch die Narben, welche wir heute nach Sectio caesarea nach kunstgerechter Naht zu Stande kommen sehen, so fest sind, dass bei diesen an eine Zerreissung kaum gedacht werden kann, so ist es doch sicher, dass auch Kaiserschnittsnarben aus früherer Zeit die Prädisposition zur Ruptur abgeben. Sowohl die früheren Kaiserschnittsnarben als auch die Narben im unteren Uterinsegmente nach Ruptur sind

dünn, erstrecken sich über eine grosse Fläche und ihre Widerstandsfähigkeit ist so gering, dass sie ohne starke Dehnung, nur durch den intrauterinen Druck platzen können. In diesen Fällen besteht also bezüglich der Mechanik der Ruptur kein wesentlicher Unterschied zwischen der des Körpers und der des unteren Uterinsegmentes. Auch eine während oder ausserhalb der Schwangerschaft nach Perforation der Uteruswand gebildete Narbe kann bei späteren Geburten zum Sitze der Ruptur werden.

Eine Disposition zur Ruptur bildet auch die Placenta praevia, indem die Stelle der Uteruswand, an der die Placenta sitzt, regelmässig einen gewissen Grad von Verdünnung zeigt. Sitzt die Placenta im unteren Uterinsegment und ergibt sich ausserdem ein mechanisches Hinderniss, das zu starker Dehnung des unteren Uterinsegmentes führt, so kann dieses schon im voraus dünnere untere Uterinsegment leichter, d. h. bei geringeren Graden der Dehnung reissen als bei normalem Sitze der Placenta.

In den bisherigen Fällen haben wir nur die spontane Entstehung der Uterusruptur in Betracht gezogen. Zerreissungen derart, wie wir sie besprochen haben, mit dem Sitze im unteren Uterinsegment, im Cervix und in gewissen Fällen auch im Scheidengewölbe, kommen aber auch durch Einwirkung äusserer Gewalt, besonders bei operativen Eingriffen vor, und werden dann als violente Rupturen bezeichnet. Am häufigsten ereignen sich solche Rupturen beim Eindringen mit der Hand in die Scheide und in den Cervix; sehr viel seltener sind es Instrumente, besonders die Zange und Perforationsinstrumente, welche die Ruptur veranlassen. In allen Fällen besteht aber auch hier ein gewisser Grad von Dehnung, so dass die mechanischen Verhältnisse im Wesentlichen dieselben sind wie bei der spontanen Ruptur und durch das Hinzutreten des operativen Eingriffes die Ruptur nur rascher herbeigeführt wird. Der Mechanismus ist in den genannten Fällen wesentlich der, dass durch das Eindringen mit der Hand der intrauterine Druck plötzlich eine solche Steigerung erfährt, dass der ohnehin schon hochgradig gedehnte und verdünnte Geburtsschlauch platzt, oder dass, wie bei der Wendung, während der Umdrehung der Frucht ein Kindestheil eine bestimmte Stelle des unteren Uterinsegmentes besonders stark verwölbt und verdünnt und dadurch zur Zerreissung bringt, oder dass bei Anlegung der Zange oder bei Extraction des perforirten Schädels der Geburtsschlauch durch die Extractionsbestrebungen eine solche Dehnung in die Länge erfährt, dass die Dehnungsgrenze überschritten wird.

Anatomie.

Die Risse verlaufen selten longitudinal, meist quer oder schräg. Sie sitzen vorne oder hinten; selten finden wir sie an der Seite, und dann meist secundär als Fortsetzung von vorderen oder hinteren Rissen. Sie greifen über die Stelle ihrer ursprünglichen Entstehung meist hinaus, und zwar können Rupturen des unteren Uterinsegmentes sowohl in den Uteruskörper, als auch in den Cervix sich fortsetzen, währenddem Risse des Scheidengewölbes sich vorzüglich nach aufwärts verlängern.

Jeder Riss, und sei er auch noch so klein, hat die Neigung, sich zu vergrössern, da unter dem Einflusse des intrauterinen Druckes der Kindeskörper in den Riss hineingedrängt wird. Selbst bis in die stark verdickte Muskulatur des Uteruskörpers kann sich der Riss verlängern, allerdings nicht während der Wehe, wohl aber während der Wehenpause, während welcher auch die Körpermuskulatur weich, schlaff und nachgiebig geworden ist.

Wir unterscheiden complete und incomplete Risse, je nachdem der Riss die Muskelschicht und peritoneale Bekleidung durchtrennt hat, oder nur die erste, das Peritoneum aber intact lässt.

In den letzteren Fällen kann es zu umfangreicher Loswühlung des Peritoneums von den benachbarten Gebieten des unteren Uterinsegmentes und des Cervix kommen, es kann der Riss zwischen die Blätter des Ligamentum latum hinein sich erstrecken und durch Dehnung dieser Blätter eine umfangreiche Höhlenbildung zu Stande kommen. Es kann aber ein incompleter Riss auch nachträglich noch zu einem completen werden, und zwar durch Infection und Nekrose des Peritoneums. Einen derartigen Fall, in dem auf die genannte Weise zwei Tage nach der Geburt ein incompleter Riss zu einem completen wurde, hat Dohrn beschrieben.[1])

Reine Längsrisse, und zwar des Cervix entstehen auch dann, wenn eine Entbindung bei Anwesenheit eines knöchernen stachelartigen Vorsprunges seitens des Beckens nach Art von Kilian's Acanthopelvis erfolgt. Durch den Zug, den der Operateur an dem Kinde ausübt, wird der Uterus eine Strecke weit mitgezogen und an dem Knochenvorsprunge vorbeiziehend förmlich aufgeschnitten. Doch sind diese Fälle ausserordentlich selten

Die Uterusruptur, und zwar sowohl die spontane als auch die violente, kann zu jeder Zeit des Geburtsactes eintreten. In der dritten Geburtsperiode erfolgt eine Uterusruptur wohl nur violent,

---

[1]) Dohrn, Archiv für Gynäkologie, Bd. 3, S. 492.

doch kann durch allzu heftige Expression der Placenta ein kleiner Einriss, der in der zweiten Geburtsperiode zu Stande kam, zu einem grossen und ein incompleter zu einem completen werden.

Frequenz.

Die Frequenz der Uterusruptur wird von den verschiedenen Autoren mit einer für derartige Fälle verhältnissmässig grossen Uebereinstimmung angegeben. Nach Bandl soll eine Ruptur sich auf 1083 Fälle, nach C. v. Braun auf 2383, nach R. v. Braun auf 2000 Geburten ereignen. Um wie viel leichter und häufiger Mehrgebärende eine Uterusruptur erleiden, geht aus dei Statistik von Fritsch[1]) hervor, der unter 500 Rupturen nur 62 bei Erstgebärenden, dagegen 438 bei Mehrgebärenden fand. Die Ursache der Ruptur, respective die zur Ruptur Veranlassung gebenden Geburtshindernisse waren gebildet 388mal durch enges Becken, 45mal durch Hydrocephalus, 50mal durch Querlage, während in 17 Fällen die Ursache unbekannt blieb.

Symptome und Diagnose.

Es kann nach dem heutigen Stande unseres Wissens über die Aetiologie der Uterusruptur, das wir im Wesentlichen dem Forschungsgeiste Bandl's verdanken, nicht zweifelhaft sein, dass das Schwergewicht nicht so sehr auf die Therapie, als vielmehr auf die Prophylaxe der Ruptur gelegt werden müsse. So lange die Aetiologie der Uterusruptur noch vollkommen im Dunklen lag, konnte von einer Verhütung derselben kaum die Rede sein. Heute kann man wohl behaupten, dass bei sorgfältiger Beobachtung und richtiger Sachkenntniss eine Ruptur fast immer vermieden werden kann. Deshalb müssen wir auch bei Besprechung der Symptome und der Diagnose den Zeichen der bevorstehenden Ruptur ganz besondere Aufmerksamkeit schenken.

Das wichtigste Zeichen, welches für die Diagnose der bevorstehenden oder drohenden Ruptur zu verwerthen ist, ist die Constatirung der hochgradigen Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix durch den Stand des Contractionsringes einerseits und den Nachweis eines Hindernisses für die Vorwärtsbewegung des Kindeskörpers bei gleichzeitigem Hochstande desselben andererseits. Dabei wird für die typischen Fälle von Ruptur auch die Fixation des äusseren Orificiums entweder durch die natürlichen Befestigungsmittel oder durch Einklemmung zwischen Kopf und Becken verlangt werden müssen. Der Stand des Contractionsringes allein wird zur Diagnose einer drohenden Ruptur nicht ausreichen. Auch

---

[1]) Müller's Handbuch, Bd. 3, S. 685.

die anderen hier angeführten Factoren werden eine sorgfältige Berücksichtigung verlangen.

Der Stand des Contractionsringes ist nun in allen solchen Fällen von starker Dehnung an der vorderen Fläche des Uterus durch den Tastsinn, in vielen Fällen bei sehr dünnen Bauchdecken auch durch das Gesicht erkennbar. Durch das Tastgefühl erkennt man, dass an einer bestimmten Stelle der vorderen Uteruswand, etwa in der Höhe des Nabels oder unterhalb desselben eine Furche quer verläuft, welche wir nach Bandl als Bandl'sche Furche bezeichnen. Oberhalb dieser Furche fühlt sich die Uteruswand sehr dick an und sind Kindestheile oberhalb derselben nur schwer oder gar nicht durchzutasten. Unterhalb dieser Furche aber hat man bis zur Symphyse herab das Gefühl, als ob Kindestheile direct unter der Haut lägen. Man hat den bestimmten Eindruck, dass man durch einen höchst verdünnten Theil des Uterus hindurch die Kindestheile tastet, obwohl auch an diesem Theile ein gewisser Grad von Spannung nachzuweisen ist. Dabei ist der letztgenannte Theil, also das untere Uterinsegment und der Cervix sehr druckempfindlich und bei Berührung schmerzhaft.

Ein weiteres wichtiges Zeichen in solchen Fällen ist auch die abnorme Schmerzhaftigkeit des Geburtsactes. Während in normalen Fällen auch bei sehr starker Wehenthätigkeit zwischen den einzelnen Wehen Pausen eintreten, in denen der Gebärenden Ruhe und Erholung gegönnt ist, fehlen diese Pausen fast vollkommen bei drohender Uterusruptur. Der Schmerz besteht auch in der Pause in Folge der enormen Dehnung und Spannung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix, welche auch zwischen den einzelnen Wehen nicht wesentlich nachlässt.

Als weitere Zeichen, welche wir hier noch anführen müssen, wären zu erwähnen der Hochstand des Blasenscheitels, hervorgerufen durch die Zerrung des Cervix, ferner die starke Spannung der Ligamenta rotunda. In den meisten Lehrbüchern wird die Spannung der Ligamenta rotunda in Folge des sich zurückziehenden Uteruskörpers über die Frucht als hochgradige hingestellt. Die Ligamenta rotunda sollen sich hart und gespannt anfühlen wie Telegraphendraht. In einzelnen Fällen trifft das allerdings zu, in den meisten Fällen aber habe ich diese von den Autoren geschilderte hochgradige Spannung nicht nachweisen können, so dass ich sie nicht als ein in allen Fällen vorhandenes charakteristisches Merkmal der drohenden Ruptur ansehen möchte. Ebenso verhält es sich auch mit den Erscheinungen seitens der Körperwärme und des Pulses.

Die Temperatur kann auch ohne drohende Ruptur bei länger dauernder Geburt und bestehendem Geburtshinderniss erhöht sein und kann bei bevorstehender Ruptur sich vollkommen normal verhalten. Der Puls, der von den Autoren wohl als voll, aber als sehr frequent geschildert wird, verhält sich nach unseren Erfahrungen ebenfalls sehr verschieden. In vielen Fällen ist eine wesentliche Aenderung der Qualität der Frequenz des Pulses nicht wahrzunehmen, so dass also als allerwichtigstes Zeichen, das nie fehlt und bei einiger Aufmerksamkeit immer nachzuweisen ist, doch nur der Stand des Contractionsringes im Verhältnisse zum Stande des äusseren Muttermundes und des vorliegenden Kindestheiles zur Diagnose der drohenden Uterusruptur herangezogen werden kann.

Grosse Schwierigkeiten können der Diagnose der bevorstehenden Ruptur diejenigen Fälle bieten, in denen die Zeichen der Dehnung entweder wenig ausgesprochen sind oder fehlen. Es sind das diejenigen Fälle, in denen bei einem vermehrten Widerstande seitens des Beckens oder der weichen Geburtswege die Ruptur bei einer gewissen Disposition des unteren Uterinsegmentes schon bei geringen Graden der Dehnung erfolgt (Placenta praevia, Carcinom, entzündliche Degeneration, Atrophie).

In diesen Fällen ist also bei Vorhandensein eines Hindernisses, besonders seitens der weichen Geburtswege, bei hochgradiger Schmerzhaftigkeit der Wehen, Unruhe der Kreissenden, gesteigerter Pulsfrequenz auch ohne die objectiven Zeichen der drohenden Ruptur an diese zu denken, ebenso bei Hinterscheitelbeineinstellung.

Durch die starke Retraction des Uteruskörpers kommt es zu einer beträchtlichen Verkleinerung der Innenfläche des Uteruskörpers und dadurch zu einer Incongruenz zwischen Placenta und Placentarinsertionsstelle. Dieselbe wird meist dadurch ausgeglichen, dass die Placenta sich in Falten legt, ohne dass es dabei nothwendigerweise zu einer Ablösung der Placenta mit Blutung kommen muss. Doch wird auch Blutung durch vorzeitige Lösung der Placenta bei hochgradiger Dehnung des unteren Uterinsegmentes mitunter beobachtet.

Eine weitere Folge der Retraction des Uteruskörpers und der dadurch gegebenen Incongruenz zwischen Placenta und Placentarinsertionsstelle ist jedoch der mangelhafte Sauerstoffaustausch zwischen Mutter und Kind, dem nicht selten das Kind unterliegt. Je hochgradiger die Retraction, desto sicherer ist das Kind todt, so z. B. bei Querlagen; ferner auch dann, wenn bei hochgradiger Dehnung

ein grosser Fruchttheil voll im Becken steht; der Uteruskörper sitzt dann dem die Frucht umschliessenden unteren Uterinsegmente wie eine Kappe auf. Die Höhle des Körpers enthält dann nur noch die Placenta.

Handelt es sich um die Unterscheidung, ob eine äusserlich nachweisbare Dehnung der passiven Geburtswege das untere Uterinsegment allein oder das untere Uterinsegment und die Scheide betrifft, so achte man darauf, ob die nothwendige Bedingung der alleinigen Dehnung des unteren Uterinsegmentes, die Fixation des Muttermundes am Beckeneingange, allseitig oder wenigstens einseitig (wie z. B. bei gewissen Formen der asymmetrischen Einstellung des Kopfes) nachweisbar ist. Immer ist in solchen Fällen der Muttermundssaum leicht erreichbar. In den Fällen von hochgradiger Dehnung des unteren Uterinsegmentes und der Scheide ist der Muttermund schwer oder überhaupt nicht zu erreichen; er liegt hoch über dem Beckeneingange.

Die Symptome, unter denen die Ruptur des Uterus erfolgt, sind im Momente der Ruptur so charakteristisch, dass sie nicht leicht missverstanden werden können. Doch schon nach kurzer Zeit verwischen sich die charakteristischen Erscheinungen, so dass, wie wir sehen werden, die Diagnose der stattgehabten Ruptur schon wenige Stunden später Schwierigkeiten bieten kann.

Die Ruptur tritt in der Regel ein auf der Höhe einer Wehe; die Frau spürt heftige Schmerzen, sie greift mit beiden Händen gegen das untere Uterinsegment und äussert in unzweideutiger Weise das Gefühl, als ob in ihrem Leibe etwas geplatzt wäre. Bald darauf erfolgt schwerer Collaps mit Blässe der Haut, Ohnmacht, kalter Schweiss tritt auf die Stirn, der Puls wird ausserordentlich frequent und sehr klein. Die Wehenthätigkeit, welche vorher eine enorme Höhe erreicht hatte, hört entweder sofort oder bald nach Eintritt der Ruptur auf.

Ist die Frucht durch den auf der Höhe einer Wehe zu Stande gekommenen Riss sofort während dieser Wehe auch in die Bauchhöhle getreten, dann ist eine weitere Wehenthätigkeit überhaupt nicht mehr nachweisbar. Ist aber der Riss anfänglich klein und wird er erst durch die folgenden Wehen so erweitert, dass die Frucht allmählich durch den Riss in die Bauchhöhle austritt, dann können von Beginn der Ruptur an noch einige Wehen nachgewiesen werden.

Sehr charakteristisch für den Eintritt der Ruptur ist das Verhalten des vorliegenden Kindestheiles zum Beckeneingange.

Während derselbe durch den enorm gesteigerten intrauterinen Druck vorher fest in den Beckeneingang eingepresst war, weicht er nun allmählich zurück, kann selbst vom Beckeneingange abweichen und später gar nicht fühlbar werden, wenn die Frucht vollständig in die Bauchhöhle austrat und an ihrer Stelle, wie das meist der Fall ist, die gelöste Placenta auf den Muttermund herabfiel. Dieses vollständige Zurückweichen des vorliegenden Kindestheiles ist jedoch nur dann denkbar, wenn derselbe hoch und beweglich stand und nur durch die Wehen in den Beckeneingang eingepresst war. Stand er mit einem grösseren Segmente schon im Becken fixirt, so wird er auch bei Nachlassen des intrauterinen Druckes nicht mehr zurückweichen und es wird dann auch der Sitz der Ruptur für die Untersuchung nicht zugänglich sein.

In der Regel geht die Ruptur auch mit Blutung einher; dieselbe muss jedoch nicht nothwendigerweise eine äussere sein: auch ohne äussere Blutung kann eine schwere, selbst tödtliche Blutung in die Bauchhöhle oder in das subperitoneale Zellgewebe oder mit Abhebung des Peritoneums retroperitoneal selbst bis in die Nierengegend stattfinden.

Wie schon erwähnt, löst sich die Placenta bald nach Zustandekommen der Ruptur, und zwar unter denselben Bedingungen, unter denen die Placentalösung auch nach physiologischer Entleerung des Uteruskörpers stattfindet. Die gelöste Placenta sinkt meist auf den Muttermund herab, während die Nabelschnur durch den Riss in die Bauchhöhle zu dem zwischen den Darmschlingen liegenden Kinde hinzieht. Der Vorfall der Placenta ist in solchen Fällen ausserordentlich charakteristisch und für die Diagnose der stattgehabten Ruptur sehr werthvoll. Allerdings kommt auch ohne Ruptur bei vorzeitiger Lösung ein Herabsinken der Placenta bis auf den Muttermund zu Stande, doch ist das ein sehr seltenes Ereigniss. Ebenso selten ist es auch, dass die Placenta trotz der Ruptur und trotz des Austrittes des Kindes noch in der Uterushöhle adhärent bleibt. Sehr selten wird die Placenta mit dem Kinde in die Bauchhöhle geboren, doch kann, wenn die Ruptur nicht erkannt wird, beim Versuche der Expression die Placenta nachträglich durch den Riss in die Bauchhöhle getrieben werden. Das ist besonders dann leicht möglich, wenn die Geburt spontan oder durch Kunsthilfe auf natürlichem Wege erfolgte und die Zeichen der Ruptur keine ausgeprägten sind.

Ist die Ruptur zu Stande gekommen und hat sich das Schauspiel abgewickelt, welches wir eben geschildert haben und das mit dem vollständigen Austritte der Frucht in die Bauchhöhle

und dem Vorfalle der Placenta seinen vorläufigen Abschluss findet, so tritt, wenn die Blutung nicht lange dauert, in den meisten Fällen eine Erholung ein, so dass die Gebärende nunmehr sich verhältnissmässig wohler befindet als vor dem Eintritte der Ruptur, zu welcher Zeit sie durch enorme Schmerzen auf das äusserste gequält war. Der Puls bleibt allerdings noch etwas frequent, kann aber seine frühere Völle wieder erreichen. Die Schmerzen sind, wie schon erwähnt, weit geringer als früher, und nichts deutet eigentlich die Schwere der vor kurzem zu Stande gekommenen Verletzung an als der Umstand, dass nach der früher stürmischen Wehenthätigkeit ein plötzliches Nachlassen der Wehen eintrat, ohne dass die Geburt zu Stande gekommen. Doch auch dieses Symptom besteht nur in typischen Fällen, in denen die Frucht durch den Riss in die Bauchhöhle ausgetreten ist. Stand schon vorher der Kopf fixirt im Geburtscanale, so fehlt auch dieses Zeichen und es können die Wehen auch nach Zustandekommen der Ruptur noch fortdauern, ja sogar in einzelnen Fällen in solcher Intensität, dass die Geburt spontan vollendet wird.

Die Diagnose der bestehenden Ruptur wird demgemäss in einzelnen Fällen sehr leicht, in anderen schwerer, endlich in manchen Fällen auch gar nicht zu stellen sein.

In den gewöhnlichen typischen Fällen wird aus den Symptomen und durch die Untersuchung die Diagnose wohl unschwer zu machen sein. Bei der äusseren Untersuchung fühlt man die Frucht direct unter den Bauchdecken, die einzelnen Kindestheile mit grösster Deutlichkeit. Der leere Uterus ist nur unter gewissen Bedingungen tastbar. Es hängt das im Wesentlichen ab von der Lage des Risses. Hat der Riss an der hinteren Wand stattgefunden, so tritt die Frucht in der Regel nach hinten aus und der Uterus zieht sich nach vorne über die Frucht zurück. In diesen Fällen fühlt man den contrahirten leeren Uterus in Nabelhöhe oder etwas darüber, dahinter und darüber die Frucht. Hat aber der Riss an der vorderen Wand stattgefunden, so fühlt man wohl die Frucht, der nach hinten liegende Uterus kann aber durch Kindestheile so verdeckt sein, dass er der Palpation unzugänglich geworden. In seltenen Fällen, in denen der Riss an der Seite stattgefunden, wird die Frucht in der einen Seite, der Uterus in der entgegengesetzten Seite angetroffen.

Die innere Untersuchung ergibt in typischen Fällen zunächst im Muttermunde die Placenta. Geht man höher hinauf, so bemerkt man zunächst, dass die Placenta vollständig gelöst ist. Durch

die Nabelschnur wird die Hand an den Riss und durch diesen hindurch zum Fruchtkörper geleitet. Schwierig kann nur die Diagnose sein, ob es sich um eine complete oder incomplete Ruptur handelt, da durch das stark gedehnte dünne Peritoneum hindurch sich die Darmschlingen ebenso deutlich abtasten lassen, wie wenn man sie frei mit dem Finger berühren würde. Doch wird bei einiger Aufmerksamkeit die Unterscheidung wohl möglich sein.

Sehr schwierig kann die Diagnose der Ruptur in atypischen Fällen sein, wenn der Collaps und die Blutung fehlen, der Puls nicht wesentlich verändert ist und die Untersuchung dadurch unmöglich wird, dass der Kopf im Becken fixirt steht und den Zugang zur Rupturstelle versperrt. Kommt in solchen Fällen die Geburt spontan zu Stande oder wird sie durch Kunsthilfe beendigt, so kann es sein, dass beim Fehlen jeglicher Symptome die Untersuchung unterlassen, und dass die Ruptur überhaupt übersehen wird, oder dass erst in der dritten Geburtsperiode beim Versuche der Expression der Placenta letztere durch den Riss in die Bauchhöhle tritt, und dann beim Eingehen mit der Hand, in der Absicht, die Lösung der vermeintlich fest haftenden Placenta auszuführen, die Ruptur erkannt wird.

Prognose.

Die Prognose der Uterusruptur wird wesentlich durch zwei Momente beeinflusst: 1. Durch den Umstand, ob überhaupt eine nennenswerthe gefährliche Blutung aus der Rissstelle zu Stande gekommen, und 2. durch den mehr weniger aseptischen Zustand der inneren Genitalien beim Entstehen der Verletzung. Das wesentlichste Moment für die Prognose der Uterusruptur bleibt immer der mehr weniger aseptische Zustand des Genitalcanales. Wir wissen, dass selbst die schwersten Verletzungen gut ertragen werden, wenn sie in aseptischem Gewebe zu Stande gekommen sind, während andererseits jegliche Kunsthilfe aussichtslos ist, wenn durch den Riss Infectionsträger in die Bauchhöhle gelangten. Selten wird die Todesursache durch die Blutung gebildet. Die meisten Fälle erliegen der Peritonitis. Deshalb ist auch die Statistik über die verschiedenen Methoden der Entbindung bei Ruptur vorläufig wenig verwerthbar, da der Zustand der Genitalien vor dem Zustandekommen der Ruptur unbekannt ist und bei den verschiedenen Methoden der Behandlung der Uterusruptur in günstigem oder ungünstigem Sinne mitspielen kann. Selbst an Kliniken haben die diesbezüglichen Statistiken wenig Werth, da gerade derartige Fälle von Uterusruptur sich fast ausschliesslich an Individuen ereignen, welche erst wegen der

Ruptur, meist nachdem sie aussen von Hebammen und von Aerzten untersucht wurden, und nachdem von letzteren Entbindungsversuche ausgeführt worden, in die Anstalt gebracht werden. Im Allgemeinen ist die Prognose aus den genannten Gründen vorläufig noch eine sehr schlechte, denn in den meisten Fällen tritt der Tod ein, so dass wir die Verletzung direct als eine tödtliche bezeichnen können, insofern nur in Ausnahmsfällen Genesung erfolgt.

Therapie.

Die grössten Triumphe feiert die Therapie der Uterusruptur seit den epochemachenden Entdeckungen Bandl's über deren Aetiologie in der Prophylaxe. Erst durch Bandl wurde die Prophylaxe der Uterusruptur überhaupt ermöglicht.

Sind die Zeichen der Dehnung des unteren Uterinsegmentes, welche die Ruptur vorbereitet, vorhanden, so besteht die Prophylaxe der Ruptur darin, die Frucht ohne Verzug, aber in schonender Weise ohne weitere Dehnung des unteren Uterinsegmentes und der Scheide aus dem Geburtscanale zu entfernen. Sehr gefährlich ist in allen solchen Fällen die Wendung, sowie jede Operation, bei der man mit der ganzen Hand in die Höhle des unteren Uterinsegmentes eindringen muss, indem schon beim Eindringen mit der Hand, noch mehr aber bei der Umdrehung der Frucht die Ruptur, welche man verhüten will, erst recht zu Stande kommt. Deshalb wird bei Querlagen die Decapitation oder Embryotomie in erster Linie in Betracht zu ziehen sein. Auch die Zange kann gefährlich werden, weil mit dem Kopfe auch die demselben ringsum festanliegende Cervicalwand mit herabgezogen wird und hiermit das untere Uterinsegment einer weiteren Zerrung ausgesetzt wird. Deshalb ist in solchen Fällen von drohender Ruptur die Kraniotomie der Zange vorzuziehen. Diese zerstückelnden Operationen sind ja insofern in allen solchen Fällen wesentlich dadurch erleichtert, dass durch die hochgradige Retraction des Uteruskörpers und Verkleinerung seiner Innenfläche auch die Placentarinsertionsstelle eine derartige Verkleinerung erfahren hat, dass der Sauerstoffaustausch zwischen Mutter und Kind gelitten hat und letzteres meist abgestorben ist. Aber selbst wenn das nicht der Fall wäre, dürfte doch bei der hochgradigen Gefährdung des mütterlichen Lebens die Entbindung selbst mit Opferung des kindlichen Lebens nicht gescheut werden. Wie gefährlich die Extraction des nicht verkleinerten Kindeskörpers sein kann, zeigen die Fälle, in denen selbst bei Beckenendlage die Extraction bei nicht völlig erweitertem Muttermunde zur Ruptur geführt hat.[1])

---

[1]) Keller, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 18, S. 329.

Ist die Ruptur zu Stande gekommen, so wird die Therapie im Wesentlichen von denselben Grundsätzen geleitet werden müssen wie bei drohender Ruptur. Auch hier wird also die Entbindung rasch und schonend, d. i. in der Weise ausgeführt werden müssen, dass der Riss keine weitere Ausdehnung erlangt. Befindet sich das Kind also noch in der Höhle des Geburtscanales, so wird die Entbindung genau nach denselben Grundsätzen auszuführen sein, welche wir eben für die drohende Ruptur als geltend hingestellt haben. Ist aber das Kind aus dem Geburtscanale ausgetreten, dann müssen wir zunächst unterscheiden, ob es sich wirklich in der Bauchhöhle befindet, oder nur in der Höhle des abgelösten, kolossal gedehnten Peritonealüberzuges bei zerrissener Muskulatur. In den letzteren Fällen wird zweifellos die Entbindung per vias naturales angezeigt sein. In dem ersten Falle aber, in dem das Kind sich wirklich in der Bauchhöhle bei completer Ruptur befindet, kann es strittig sein, ob man auf dem natürlichen Wege oder durch die Laparotomie die Frucht entfernen soll. Es ist allerdings richtig, dass bei der Entbindung auf dem natürlichen Wege die Herausbeförderung der Frucht aus der Bauchhöhle rascher möglich sein wird als durch die Laparotomie, welche doch immer gewisser Vorbereitungen bedarf. Doch besteht bei der Entbindung auf natürlichem Wege, wenn einmal die Frucht vollständig in die Bauchhöhle ausgetreten war, die Gefahr der Vergrösserung des Risses, da derselbe nach Austritt der Frucht durch Retraction des Cervix und des unteren Uterinsegmentes bereits wieder etwas kleiner geworden ist und beim Durchziehen des Kindes abermals auf die frühere Grösse erweitert werden muss, was ohne neuerliches Einreissen nicht möglich sein dürfte. Durch die Laparotomie ist die Extraction allerdings viel schonender möglich, doch dauert es längere Zeit, bis die Vorbereitungen vollendet sind. Da aber schliesslich die Laparotomie doch zur Verheilung des Risses und Reinigung der Bauchhöhle meist nothwendig wird, so erscheint es in solchen Fällen von vollkommenem Austritte der Frucht besser, dieselbe auch zur Extraction des Kindes zu verwenden, da ein gewaltsames Durchziehen durch den Riss denselben vergrössern und zu einer Blutung führen kann, mit deren Stillung schliesslich doch bis zur Beendigung der Vorbereitungen zur Laparotomie gewartet werden müsste.

Ist die Entbindung vollendet, und zwar per vias naturales, dann richtet sich die weitere Therapie nach dem Umstande, ob eine Blutung besteht oder nicht. Ist keine Blutung vorhanden, so drainirt man den Riss mit Jodoformgaze, blutet es aber, oder sind durch den Riss Därme vorgefallen, so wird auch in solchen Fällen die

Laparotomie nothwendig sein zu dem Zwecke, um die Därme zu reponiren und den Riss in sorgfältiger Weise zu vernähen.

Nur in seltenen Fällen wird die Amputatio supravaginalis zur Eliminirung der Risswunde aus der Bauchhöhle ihre Anzeige finden, und zwar nur bei hochsitzenden und im Wesentlichen querlaufenden Rissen. Es soll nochmals betont werden, dass die Prognose aller dieser operativen Eingriffe im Wesentlichen abhängt von dem aseptischen Zustande des Genitalcanales.

Anhang. Zu den schwersten Verletzungen, welche in Bezug auf die weiblicken Geschlechtsorgane überhaupt vorkommen, gehören wohl die Fälle von vollkommener Ausreissung der Gebärmutter in der dritten Geburtsperiode durch die Hand des Arztes oder der Hebamme.[1]) Unter sechs derartigen Fällen handelte es sich dreimal um die beim Versuche, die Nachgeburt zu lösen, invertirte Gebärmutter. In den drei anderen Fällen wurde durch einen entweder schon bestandenen oder erst beim Eindringen mit der Hand erzeugten Riss im hinteren Scheidengewölbe oder in der hinteren Cervixwand in die Bauchhöhle eingedrungen, der für ein Neugebilde gehaltene Uterus erfasst, zur Rissöffnung herausgezogen und abgerissen oder abgeschnitten. Das Merkwürdige ist, dass von diesen sechs Fällen vier mit dem Leben davonkamen, ein Beweis, was der Organismus zu ertragen im Stande ist, wenn pathogene Organismen zufällig fernbleiben oder durch Desinfection ferngehalten werden.

III. Verletzungen der Portio infravaginalis.[2])

Aetiologie und Anatomie.

Verletzungen der Portio ausserhalb der Schwangerschaft kommen, wenn man von den absichtlich gesetzten operativen Verletzungen absieht, wohl kaum in Betracht. Bei der Geburt eines grossen submucösen Myoms kann ein Einreissen des Muttermundes ebenso wie bei der Geburt des Kindes stattfinden.

Während des Geburtsactes gehören Cervixrisse zu den gewöhnlichen bis zu einem gewissen Grade physiologischen Ereignissen. Pathologisch können solche Risse schon bei ihrem Entstehen dadurch werden, dass sie in bedeutende Tiefe greifen, wodurch Zweige der Arteria uterina eröffnet werden können und das parametrane Bindegewebe blossgelegt wird. Im ersteren Falle treten schwere, selbst

---

[1]) Schwarz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 107. — Römer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 26, S. 137.

[2]) Roser, Archiv für Heilkunde 1861, S. 37. — Emmet, Monographie. Deutsch von Vogel. Berlin 1878. — Czempin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd 12, S. 287. — Skutsch, Berliner klinische Wochenschrift 1885, Nr. 7. — Noeggerath, Berliner klinische Wochenschrift 1888, Nr. 40. — Littauer, Wiener allgemeine medicinische Zeitung 1889, Nr. 31 bis 50. — Schauta, Wiener medicinische Presse 1880, Nr. 35.

lebensgefährliche Blutungen ein, im zweiten Falle besteht die Möglichkeit der Infection und deren rascher Ausbreitung.

Die gewöhnliche Richtung, in der Einrisse in den Cervix erfolgen, ist die Längsrichtung. Da diese Risse nie per primam heilen, sondern einen Spalt im Cervix zurücklassen, so sind sie ein sehr brauchbares Zeichen einer stattgehabten Geburt fürs ganze spätere Leben.

Die longitudinalen Cervixrisse finden sich gewöhnlich seitlich, und zwar einseitig oder beiderseitig; der Grund, warum Risse an anderen Stellen der Umrandung des Muttermundes sehr selten angetroffen werden, kann der sein, dass Risse, wenn sie an anderen Stellen zu Stande gekommen sind, rasch heilen, oder der, dass der Cervix vorne und hinten durch Blase und Rectum besser gestützt ist als seitlich. Endlich tritt der Kopf durch den Muttermund in der Regel noch quergestellt durch und dehnt denselben demgemäss in querer Richtung am stärksten. Einseitige Risse finden sich häufiger links als rechts; bei doppelseitigen ist der der linken Seite gewöhnlich der tiefere. Das hängt vielleicht mit dem Ueberwiegen der ersten Schädellage, wahrscheinlicher aber mit der constanten Rechtslagerung des Uteruskörpers zusammen, indem der Geburtsdruck stärker die linke Cervixwand trifft.

Als weitere nicht seltene Veranlassung von Längsrissen des Cervix wären zu beschuldigen operative Entbindungen vor Verstreichen des Muttermundes.

Querrisse des Cervix kommen sowohl vorne als hinten zur Beobachtung, in manchen Fällen auch in Form der circulären Abtrennung eines grossen Theiles der Portio, oder auch in Combination von Querrissen mit Längsrissen, so dass eine Hälfte der Muttermundslippe nur durch eine schmale Gewebsbrücke mit dem übrigen Cervix zusammenhängt, und als polypenartiger Zapfen in die Scheide herabragt. Die Ursache der Querrisse liegt meist in Stenose oder mangelhafter Erweiterbarkeit des Orificium externum bei Erstgebärenden, bei sehr stark excentrischer Lage des Orificiums in der Richtung nach hinten. In solchen Fällen wird die vordere Wand des Cervix durch den herabtretenden Kopf kugelartig in die Scheide vorgewölbt und enorm verdünnt. Die Verdünnung kann einen derartigen Grad erreichen, dass man die kindlichen Nähte und Fontanellen deutlich zu tasten im Stande ist. Der Muttermund wird in dem Maasse, als der Kopf die vordere Wand der Portio vorwölbt und tiefer tritt, immer weiter nach hinten verdrängt und deshalb schwer für den Finger zugänglich.

Nebenbei gesagt sind das auch diejenigen Fälle, in denen bei nicht genügender Entwickelung der Untersuchungstechnik Verwechslungen mit vollkommenem Verstrichensein des Muttermundes vorkommen und bei Anlegung der Zange Durchstossungen des Scheidengewölbes sich ereignen, wie ich mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte. Erreicht die Spannung der vorderen Cervixwand einen hohen Grad, so kommt es schliesslich zur Ruptur. Die Ruptur erfolgt in solchen Fällen immer in querer Richtung, nie in schräger und nie in unregelmässig zackiger Form. Die Ursache der queren Richtung der Ruptur der Portio liegt in dem Ueberwiegen der circulär angeordneten Muskelfasern gegenüber den Längsmuskelfasern des Cervix.

Symptome und Verlauf.

Die Folgen solcher Querrisse bestehen zunächst in Blutung, die jedoch selten einen höheren Grad erreicht; weiterhin aber wird die Gefahr der Infection vergrössert, besonders wenn der Querriss sich mit einem Längsrisse combinirt und die dadurch gebildeten polypenartigen Lappen nicht mehr genügend ernährt und gangränös werden. Endlich kann es bei circulärer Abtrennung eines grösseren Stückes der Portio rings um den Muttermund auch zu Narbenstenose des Cervix und damit zu einem Hindernisse für spätere Geburten kommen.

Die ursprünglich physiologischen Cervixrisse, aber auch die durch ihre Tiefe als pathologisch zu bezeichnenden Risse können, wenn bei letzteren eine Infection nicht stattfand und eine Blutung entweder nicht eintrat oder deren Folgen überwunden sind, durch das weitere Leben ohne die geringste Störung getragen werden. Pathologisch werden diese Risse fürs spätere Leben nur dann, wenn bei tiefen Rissen eine Parametritis hinzutrat, oder wenn bei tiefen oder auch bei Rissen von nur physiologischer Ausdehnung eine Hypertrophia mucosae cervicis als Complication sich einstellt, durch welche die unter dem Namen des Lacerationsektropium bekannten Bilder entstehen.

Risse des Cervix, selbst solche, welche sehr tief reichen, führen an sich noch nicht zu derjenigen Formveränderung der Portio, welche man als Ektropium bezeichnet. Im Speculum liegen vielmehr die tief getrennten Hälften des Cervix in natürlicher Lage aufeinander, so dass die Form der Portio, abgesehen von dem beiderseitigen oder einseitigen tiefen Spalt nicht wesentlich von der der intacten Portio abweicht. Kommt es jedoch durch Wucherung der Cervixschleimhaut zur Bekleidung der einander zugekehrten Flächen mit hypertrophischer Mucosa, so werden durch diese Schleimhautwucherung

die Muttermundslippen auseinander gedrängt, die Schleimhautflächen treten frei in der Vagina zu Tage, die Muttermundslippen werden nach aussen aufgerollt, wie beim Ektropium am Augenlide durch Wucherung der Conjunctiva, und wir haben es dann mit Ektropium und Erosion bei bestehendem Cervixriss zu thun.

Ektropium und Erosion gehören also nicht nothwendig zum Cervixriss. Letzterer kann auch ohne Schleimhautwucherung bestehen, in welchem Falle die durch den Riss entstandenen Wundflächen einfach übernarben und der dem Cervixcanale angehörende, ebenfalls freiliegende Schleimhautstreifen in die Vernarbung einbezogen wird.

Die Erscheinungen, welche die Erosion bei Cervixrissen nach sich zieht, sind nicht verschieden von den auch sonst bei Erosion ohne Riss beobachteten. Auch die Formen der Schleimhautwucherung sind dieselben; wir finden auch hier die einfache Hypertrophie, die interstitielle und die glanduläre Form vertreten.

Wesentlich anders wird die Bedeutung der Cervixrisse, wenn dieselben die Scheideninsertion überschreiten (Cervix-Laquearrisse). Sie greifen dann einerseits auf das Scheidengewölbe, andererseits auf das paracervicale Bindegewebe über und eröffnen einen Raum, der reich ist an Blut- und Lymphgefässen. Frische solche Risse können demgemäss zu sehr beträchtlichen Blutungen aus Zweigen der Arteria uterina, weiters zu Infectionen des Parametriums führen.

Diese Risse entstehen meist nur einseitig. Bei ihrer Heilung tritt an Stelle der Verletzung im Scheidengewölbe und im Parametrium eine Narbe, welche bei ihrer Schrumpfung die benachbarten Theile des Cervix zur Atrophie bringt und gleichzeitig den Cervix aus seiner medianen Lage in eine extramediane Lage verzerrt, so dass der Cervix nach der Seite des Risses, der Uteruskörper dagegen nach der entgegengesetzten Seite verlagert erscheint. Die Lage des Cervicalcanales ist eine vollkommen excentrische geworden. Seine äussere Mündung liegt dicht neben der Narbe im Scheidengewölbe, also bei der an dieser Seite stattgefundenen Atrophie der Seitenwand des Cervix an sich extramedian, wobei der Zug der Narbe ausserdem noch durch Verziehung des ganzen Cervix die extramediane Lage verstärkt.

Die im Parametrium auftretenden Narbenmassen erschweren die Ernährung derjenigen Theile des Cervix, deren zuführende Gefässe sie in sich aufgenommen und zum Schwund gebracht haben. Sie stören den Rücklauf des Blutes vom Cervix und verursachen

locale Hyperämie. Endlich können sie durch Veränderung der Nervengeflechte zu schweren allgemeinen nervösen und hysterischen Erscheinungen führen.

Die den Cervix fixirenden Narben machen sich bei jeder Bewegung, besonders bei anstrengender Arbeit, bei der Defäcation, bei der Cohabitation in unangenehmster Weise für die Frau fühlbar.

Die Symptome des Ektropiums sind locale und allgemeine. Als locale sind zu bezeichnen ein dumpfer Druck im Becken, ziehende Schmerzen, besonders bei längerem Gehen und Stehen, Schmerzen im Kreuze; beim Herannahen der Menses erleiden alle diese Symptome in der Regel eine beträchtliche Steigerung; dabei sind die Menses profuser, und zwar treten aus äusseren Veranlassungen oder auch ohne diese intercurrente leichte Blutabgänge ein und entsteht in Folge des begleitenden Katarrhs eine andauernde Hypersecretion. Erst nach längerem Bestehen des localen Leidens treten allgemeine Symptome auf, und zwar in Folge der andauernden Reizung des Nervensystems. Zu jenen Kreuzschmerzen, welche wir noch zu den localen Symptomen rechnen können, die aber schon das erste Zeichen der sogenannten Lendenmarksymptome bilden, kommen durch Aufsteigen der Reizung auf immer höhere Querschnitte des Rückenmarkes alle jene nervösen Symptome zu Stande, welche man unter dem Namen der Hysterie oder Neurasthenie zusammenfasst.

Als weitere Folge des Ektropiums sind anzusehen eine gewisse Neigung zum Abortus, wahrscheinlich wegen Klaffens des Cervix und frühzeitiger Entblössung des unteren Eipoles, vielleicht aber auch wegen der das Ektropium regelmässig begleitenden Endometritis oder Hypertrophia endometrii. Ebenso dürfte auch die Sterilität, die sich in solchen Fällen häufig vorfindet, als Folge der Hypertrophia mucosae anzusehen sein. Endlich kann es keinem Zweifel unterliegen, dass mitunter bei langer Dauer des Bestehens eines Ektropiums am Cervix in Folge der fortdauernden Reizung oder anderen uns unbekannten Einflüssen auf dem Boden des Ektropiums maligne Degeneration, und zwar Carcinomwucherung entsteht.

Therapie.

Bei Besprechung der Therapie müssen wir die frischen Risse, welche bei Geburten entstehen, und die veralteten Risse des Cervix auseinander halten.

Frische Längsrisse, so weit sie physiologisch sind, erfordern keine Behandlung. Pathologisch können frische Risse zunächst dadurch werden, dass grössere Aeste der Arteria uterina verletzt

worden sind und eine starke Blutung eintritt. Diese Blutung wird durch die Naht, oder falls aus äusseren Gründen die Nahtanlegung nicht möglich ist, durch Compression gestillt. Die Compression kann entweder eine digitale sein, indem man mit dem Finger die blutende Stelle, an der man das spritzende Gefäss — wie ich aus eigener Erfahrung weiss — oft fühlen kann, gegen die Beckenwand anpresst, oder aber man tamponirt, wobei man allerdings zunächst die Uterushöhle, dann die Höhle des unteren Uterinsegmentes und des Cervix, endlich auch die Scheidenhöhle mit Jodoformgaze fest ausstopfen muss. Bei sehr tiefen Rissen soll man, wenn sie nach der Geburt erkannt werden, auch ohne Vorhandensein einer starken Blutung zur Nahtanlegung schreiten, um die schweren Folgen derselben für spätere Zeiten zu vermeiden.

Alte Risse erfordern, wenn sie weder durch Erosion, noch durch parametrane Narben complicirt sind, ebenfalls keine Behandlung. In den mit Erosion complicirten Fällen ist operative Behandlung, und zwar am besten mittelst der Schröder'schen Schleimhautexcision am Platze. Tiefgreifende, mit Narben im Parametrium combinirte Risse erfordern ausserdem noch die Excision dieser Narben und Vereinigung der gesetzten Wunde.

Quere Risse erfordern eine Behandlung nur bei Blutung, oder wenn Theile des Cervix durch Combination von Quer- mit Längsrissen fast abgerissen sind und gangränös zu werden drohen. Die Behandlung besteht dann in vollständiger Abtrennung des abgerissenen Lappens.

b) Zerreissung der Scheide.[1]

Aetiologie und Anatomie.

Verletzungen der Scheide ausserhalb der Schwangerschaft entstehen durch äussere Gewalt, wie durch Auffallen auf einen spitzen Gegenstand oder Eindringen eines solchen, durch Pessare, am häufigsten aber durch den Coitus.

Coitusverletzungen entstehen bei mangelhafter Entwickelung oder bei Doppelmissbildungen der Scheide, meist aber bei Ausübung des Coitus in ungünstiger halbsitzender Stellung, wobei das Membrum in der Richtung gegen die hintere Scheidenwand vordringt.

---

[1]) Kaltenbach, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 277. — Frank, Prager medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 6. — H. W. Freund, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 23, S. 436. — Schick, Prager medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 29, 30. — Schneider, Archiv für Gynäkologie, Bd. 22, S. 309.

Ich sah als Assistent einen solchen Fall von Zerreissung der hinteren Scheidenwand bei einem sonst vollkommen normal entwickelten Mädchen. Die Blutung war eine lebensbedrohliche geworden. Dieselbe wurde wegen der zerfetzten Beschaffenheit der Wundränder und der drohenden Gefahr durch Tamponade gestillt.

In einem anderen Falle beobachtete ich an der Klinik in Prag eine Zerreissung des hinteren Scheidengewölbes bei einer Frau, die bereits einmal geboren, in Folge der Ausübung des Coitus in halbsitzender Stellung. Die ebenfalls sehr heftige Blutung wurde durch die Naht gestillt.[1]

Ferner können Coitusverletzungen der Scheide entstehen bei noch nicht genügender Entwickelung (bei Kindern) oder bei seniler Atrophie, oder auch bei besonderer Brüchigkeit der Scheide (Coitus im Wochenbette).[2]

Bei doppelter Scheide kann das Septum zwischen den beiden Scheidenhälften beim Coitus durchrissen werden.

Aus eigener Beobachtung kenne ich einen Fall von Zerreissung bei doppelter Scheide; die rechte Scheidenhälfte endigte blind, während die linke zur Portio führte. Beim Coitus durch die rechte Scheide bei links intactem Hymen kam es zur Perforation des Septums und zur Conception. Die Schwangerschaft endigte mit Abortus im dritten Monate.[3]

Die Zerreissungen der Scheide während der Geburt müssen getrennt werden in die des Scheidengewölbes und in die des mittleren und unteren Theiles der Scheide.

Die ersteren gehören ihrer Aetiologie und klinischen Bedeutung nach vollkommen zu den perforirenden Uterusrissen, mit denen zusammen sie auch betrachtet wurden. Meist handelt es sich um Querrisse im hinteren Scheidengewölbe. Solche des vorderen Scheidengewölbes entstehen selten spontan.

Quere Abreissungen des Scheidengewölbes kommen ausser bei Querlagen auch bei Hindernissen seitens des Beckens, oder bei Verengerung der Vulva zu Stande, sind jedoch an sich sehr selten, da in allen diesen Fällen die Dehnung sich über ein grosses Gebiet des Geburtscanales erstreckt, jeder einzelne Theil also in verhältnissmässig geringerem Grade für die Dehnung in Anspruch genommen wird.

Relativ häufig sind jedoch bei bestehender Dehnung die violenten Rupturen, die durch Eindringen mit der Hand behufs

---

[1] Frank, Prager medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 6.

[2] Zeis, Centralblatt für Gynäkologie 1885.

[3] Publication von Frank, l. c.

Wendung oder Herabholen eines Fusses zu Stande kommen. Auch ohne vorgängige Dehnung können perforirende Verletzungen des hinteren oder des seitlichen Scheidengewölbes sich ereignen durch einen scharf vorspringenden Knochenrand des perforirten Schädels[1]) oder durch Durchstossen der Scheidenwand mit dem Zangenlöffel — eine Verletzung, welche ich wiederholt in solchen Fällen beobachtete, in denen ein enger, nach hinten verlagerter papierdünner Muttermundssaum ein vollkommenes Verstrichensein des Orificiums vortäuschte.

Risse im mittleren und unteren Drittel der Scheide kommen während der Geburt meist zusammen mit Dammrissen zur Beobachtung. Doch sind die einfachen Scheidenrisse ohne Verletzung des Dammes gewiss noch häufiger als die Dammrisse.

Diese Scheidenrisse verlaufen seitlich von der Columna rugarum am Uebergange der hinteren in die seitliche Scheidenwand. Sie erstrecken sich immer in der Längsrichtung, durchsetzen entweder nur die Mucosa oder auch die Muscularis und können auch weit ins perivaginale Zellgewebe vordringen. Sie entstehen bei Erstgebärenden mit enger Scheide oder verminderter Dehnbarkeit der Scheidenwand in Folge von Altersveränderung, Narben, ferner bei Neubildungen, besonders Carcinomen. Sie können aber auch bei normaler Scheide durch raschen Durchtritt des Kopfes bei sehr grossen Kindern oder ungünstiger Einstellung des Kopfes entstehen; endlich stellen auch operative Geburten (besonders Zange, Extraction bei Beckenendlage) eine grosse Zahl von Scheidenrissen bei.

Längsrisse der Scheide entstehen auch dadurch, dass scharfrandige oder spitze Knochenvorsprünge stärker gegen den Beckencanal vorspringen und die Scheide einseitig oder auch beiderseits longitudinal aufschneiden, da bei der in die Länge stattfindenden Dehnung der Scheide eine Wanderung bestimmter Punkte der Scheide an solchen Knochenvorsprüngen vorbei nach oben, andererseits beim Tiefertreten des Kopfes, und zwar sowohl bei spontanen als auch bei operativen Entbindungen auch nach unten stattfindet. Besonders der letztere Vorgang dürfte der gewöhnliche in solchen Fällen sein, da bei diesem die Scheide zwischen Kopf und Becken eingeklemmt, vom ersteren wie eine Haube mitherabzogen wird. Meist sind es die Spinae ischii, welche bei den verschiedenen Formen der trichterförmigen Becken die erwähnten scharf ins Becken vorspringenden Knochentheile bilden.

---

[1]) Fall von Schneider. Archiv für Gynäkologie, Bd. 22, S. 312.

Atypische, an beliebigen Stellen des Scheidenrohres vorkommende Rupturen sind diejenigen, welche durch angeborene Dünnheit der Wandung und Enge der Scheide, ferner die, welche bei erworbener Brüchigkeit des Gewebes in Folge von Luës, Sepsis oder bei Carcinomen beobachtet werden. Dieselben ereignen sich bei spontanen und operativen Geburten.[1])

Symptome und Therapie.

Die Bedeutung der Scheidenrisse ist dieselbe wie die der tiefen Cervixrisse. Sie geben zur Blutung Veranlassung und können Infection vermitteln. Deshalb soll jeder Scheidenriss vernäht werden. Bei wegen äusseren Verhältnissen gegebener Unmöglichkeit der Naht ist der Riss sorgfältig aseptisch zu halten, bei Blutung die Tamponade anzuwenden.

c) Zerreissung des Dammes und der Vulva.[2])

Verletzungen der Vulva und des Dammes kommen selten ausserhalb der Schwangerschaft zur Beobachtung. Ihre Aetiologie ist dann zum Theile dieselbe wie die der diesbezüglichen Verletzungen des Scheidenrohres. So beobachtete Kaltenbach einen Fall von vollkommener Zerreissung des Dammes und des Septum recto-vaginale durch Auffallen auf den Stiel einer Heugabel; ferner die Durchtrennung des linken Corpus cavernosum clitoridis durch Auffallen auf eine Stuhllehne.

Weitaus wichtiger sind jedoch auch hier wieder die Verletzungen während des Geburtsactes. Dieselben kommen im Augenblicke des spontanen oder künstlichen Durchtrittes der Frucht zu Stande, meist allerdings beim Passiren des Schädels; doch können auch andere Kindestheile, z. B. die Schultern, der vorangehende Steiss, Zerreissungen der äusseren Genitalien verursachen, und kann ein solcher Riss bei künstlicher Entbindung mit der Zange, bei der Extraction, ja selbst beim Eindringen mit der Hand

---

[1]) Einen derartigen Fall bei vorgeschrittenem Carcinom des Cervix und der Scheide hatte ich Gelegenheit zu beobachten. Durch die bereits begonnene Zerreissung war Luft ins perivaginale Zellgewebe und von da ins subcutane Zellgewebe der Bauchwand gelangt, wodurch Hautemphysem der Bauchdecken im Bereiche der ganzen unteren Hälfte des Bauches entstanden war.

[2]) Liebmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 393. — Kaltenbach, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 4, S. 287. — Hecker, Archiv für Gynäkologie, Bd. 12, S. 89. — Olshausen, Volkmann's Vorträge 1872, Nr. 44. — Küstner, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1893. — Schultze, Monatsschrift für Geburtshülfe 1858, Bd. 12. — Schatz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 22, S. 298. — v. Wörz, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 7.

behufs Wendung oder Armlösung erzeugt werden. Solche Einrisse können ihren Sitz an jeder beliebigen Stelle der Umrandung der Vulva haben. Am wichtigsten sind jedoch die Einrisse nach vorne und die nach hinten. Die ersteren deshalb, weil sie trotz sehr geringen Umfanges in ein blutreiches Gewebe, das Corpus cavernosum urethrae, erfolgen, zu bedeutenden Blutungen Veranlassung geben und wegen ihrer geringen Ausdehnung leicht übersehen werden. Uebrigens kommen, wenn die knöcherne Unterlage in der Richtung nach vorne fehlt, auch in dieser Richtung Zerreissungen von recht beträchtlicher Ausdehnung vor, wie wir sie z. B. bei Symphyseotomien wiederholt beobachtet haben.

Weitaus die wichtigsten Geburtsverletzungen des Introitus sind jedoch die in der Richtung nach hinten wegen der bedeutenden Ausdehnung, die ein solcher Riss bei der stark excentrischen Lage der Vulva erreichen kann, wegen der Möglichkeit der Eröffnung von Nachbarhöhlen (Rectum) und wegen der Wichtigkeit des Dammes als Schluss- und Stützapparat des Beckens. Es sind das die sogenannten Dammrisse.

Dammrisse.

Dammrisse können in verschiedener Richtung und verschiedener Tiefe erfolgen. Sehr wesentlich ist der Umstand, ob sie sich am Sphincter ani begrenzen, oder ob derselbe mitzerrissen ist. Von diesem anatomischen Gesichtspunkte aus ergeben sich verschiedene Eintheilungsgründe der Dammrisse.

Eintheilung.

Nach dem Ausgangspunkte einerseits und der weiteren Verlaufsrichtung andererseits theilt man die Dammrisse ein in vagino-perineale, in centrale und vagino-rectale Risse.

Vagino-perineale Risse beginnen an der hinteren Scheidenwand rechts oder links von der Columna rugarum, greifen dann auf das Perineum über und verlaufen am Damme ebenfalls seitlich von der Rhaphe perinei. Diese Form ist die gewöhnliche, am häufigsten beobachtete der Dammrisse.

Als centrale Risse werden diejenigen bezeichnet, bei denen die Dammhaut mitten zwischen Frenulum und Sphincter platzt; dabei beginnt der Riss entweder in der äusseren Haut selbst oder häufiger zunächst an der hinteren Scheidenwand und greift von da nach aussen auf die Dammhaut über. Als Ursachen dieser Form sind Enge der Vulva, verminderte Elasticität der Dammhaut, enger Schambogen und geringe Neigung des Beckens anzuführen.

Eine centrale Ruptur kann als solche bestehen bleiben, so dass durch diesen Riss die Frucht austritt. Meist erfolgt aber dabei ein Weiterreissen nach vorne oder hinten, oder auch nach beiden

Richtungen, so dass aus der centralen Ruptur ein incompleter oder completer Dammriss wird.

Die vagino-rectalen Risse beginnen an der hinteren Scheidenwand und finden ihr Ende an der vorderen Mastdarmwand. Auch bei ihnen bleibt der Riss selten auf die hintere Scheidenwand, beziehungsweise vordere Mastdarmwand beschränkt, so dass die Geburt durch den Sphincter hindurch stattfindet. Meist zerreisst schliesslich auch der Sphincter und dann weiterhin in der Richtung von hinten nach vorne der Damm.

Die Aetiologie der vagino-rectalen Risse ist dieselbe wie die der centralen.

Theilt man die Dammrisse nach ihrer Ausdehnung in die Tiefe ein, so kann man von Hautrissen, Hautmuskelrissen und reinen Muskelrissen sprechen.

Hautrisse beschränken sich entweder nur auf das Frenulum, oder sie kommen auch im weiteren Verlaufe des Dammes bei sehr spröder Haut und normaler Dehnbarkeit der tieferen Dammgebilde als ausschliesslich auf die Haut beschränkte Verletzungen zur Beobachtung.

In die Kategorie der Hautmuskelrisse gehören die meisten vagino-perinealen und die centralen Risse.

Als reine Muskelrisse beschrieb Schatz die Zerreissungen des Levator ani ohne Verletzung der Haut oder der Scheidenwand. Solche Zerreissungen erleidet der Levator ani entweder an seinem Ursprunge am Arcus tendineus, oder in seinem Verlaufe gegen die mediane Ebene des Beckens. Diese Risse heilen nicht per primam. Die zerrissenen Muskelenden liegen weit auseinander und es bleibt nach solchen Zerreissungen eine dauernde Erschlaffung des Beckenbodens zurück.

Je nachdem endlich der Sphincter ani intact bleibt oder bei einer Dammruptur mitzerrissen wird, unterscheidet man die Rupturen in incomplete und in complete.

Bei den incompleten kann wohl die Haut über dem Sphincter geplatzt, der Sphincter selbst aber muss erhalten sein. Bei den completen reisst der Sphincter an irgend einer Stelle seines vorderen Umfanges durch, indem eine Ruptur einer der bereits genannten Formen, wie z. B. der vagino-perinealen über den ganzen Damm sich bis in den Sphincter hinein erstreckt. Der Riss im Sphincter liegt selten median, sondern meist, wie auch der Dammriss seitlich. Manchmal umkreist der Riss an der Dammhaut den Sphincter auf einer Seite und durchsetzt diesen von der Seite her, manchmal selbst in

einem seiner hinteren Quadranten. Mit dem Sphincter erscheint auch die vordere Rectalwand in wechselnder Höhe mitzerrissen.

Frequenz.

Die Frequenz der Dammrisse ist besonders bei Erstgebärenden eine recht beträchtliche.

An meiner Klinik in Innsbruck[1]) hatte ich Dammrisse (alle Verletzungen des Frenulums miteingerechnet) in 11·1%, und zwar bei Erstgebärenden in 20·9%, bei Mehrgebärenden in 2·1%.

Centralrupturen ereigneten sich in 0·2% aller Geburten, complete Rupturen in 0·28% (Kezmarsky 0·06%, Schüller 0·08%).

An der Klinik in Wien haben wir 9·5% Dammrisse bei Erstgebärenden, 1·5% bei Mehrgebärenden bei Kindern über 2500 *g*.

Besonders wichtig ist die Thatsache, dass die Frequenz der Dammrisse mit zunehmendem Alter der Erstgebärenden steigt:

	Bis 20 Jahre	von 21 bis 25	von 26 bis 30	über 30
Nach Liebmann . .	27·7%	28·7%	51·4%	53·8%
„ Fasbender . .	30%	34%	38%	50%
„ Steinmann . .	13·4%	17·6%	21·8%	24·1%

Bei älteren Erstgebärenden (nach dem 30. Jahre) fanden wir in Innsbruck Dammrisse in 32·6%, bei jungen Erstgebärenden (vor dem 20. Lebensjahre) in 12·9%.

Vernarbung frischer Dammrisse.

Wird ein Dammriss sich selbst überlassen, so erfolgt seine allmähliche Uebernarbung und Umbildung zu dem, was wir einen veralteten Dammriss nennen: denn eine prima reunio findet, zum Mindesten in richtiger gegenseitiger Lage der Damm- und Scheidenwundränder, nicht statt.

Die Art der Umbildung frischer Dammrisse zu veralteten schildert Küstner. Derselbe geht von der Thatsache aus, dass die meisten Dammrisse als Scheidenrisse beginnen, dass ferner diese Risse in der Scheide nie median, sondern seitlich von der Columna rugarum liegen. Ebenso liegen die Dammrisse etwas seitlich von der Rhaphe perinei, und zwar entsprechend der Seite, an der sich ursprünglich der Scheidenriss befand. In diesen Riss sinkt nun von oben her die unterminirte Columna rugarum hinein, verkürzt den Riss in der Längsrichtung und legt sich so zwischen die oberen Ränder des Scheidenrisses, dass diese voneinander getrennt, verhindert werden, per priman zu verwachsen. Der Riss, der ursprünglich seine grösste Ausdehnung in der Längsrichtung besass, verkürzt sich von oben nach unten, so dass sein Längsdurchmesser nun quer

[1]) Torggler, Bericht 1888. Prag, Dominicus.

verläuft, im Halbbogen die Vulva hinten umkreisend. Linear heilt bei completen und incompleten Dammrissen nur der oberste Winkel des Scheidenrisses; zwischen die unteren Ränder legt sich die Columna, und der übrige Theil der nunmehr quer verlaufenden Dammwunde heilt so, dass die oberen Wundränder sich den unteren nähern, so dass eine querverlaufende Narbe entsteht. Während also der ursprüngliche Riss ein Längsriss war, der bei primärer Heilung demgemäss eine longitudinale Narbe hätte bilden sollen, finden wir diese longitudinale Narbe nur im obersten Winkel der Scheidenwunde; der grösste Theil des Dammdefectes heilt mit querverlaufender Narbe.

Aetiologie.

Dammrisse werden veranlasst zunächst am häufigsten durch abnorme Grösse des Geburtsobjectes. Es kann dabei der vorliegende Kindestheil an und für sich gross sein, oder nur relativ gross durch abnorme Einstellung, wie dies z. B. bei Vorderscheitellage, bei Gesichtslage und bei Stirnlage der Fall ist. Weiterhin kommt bezüglich der Entstehung von Dammrissen auch die mangelhafte Dehnbarkeit der Dammgebilde in Betracht. Dieser Fall findet sich bei Erstgebärenden überhaupt, besonders aber bei älteren, dann aber auch in geringerem Grade bei sehr jungen Erstgebärenden vor dem 20. Lebensjahre, ferner bei Mehrgebärenden nach sehr langer Geburtspause und endlich bei entzündlichen Veränderungen der Dammhaut, wie sie bei Luës vorkommen, oder bei Narbenbildung am Damme. Ferner kann eine zu geringe Widerstandsfähigkeit des Dammes die Ruptur veranlassen. Ein schlaffer dünner Damm in Folge von Atrophie der Muskulatur ist unfähig, den Kopf unter den Schambogen zu lenken und dem Vordrängen des Kopfes in der Richtung der Axe des Beckenausganges genügenden Widerstand entgegenzusetzen. Gerade in solchen Fällen entstehen am häufigsten die centralen und vaginorectalen Risse. Auch bei zu rascher Dehnung kann unter sonst normalen Verhältnissen die Elasticitätsgrenze des Dammes früher erreicht werden als bei langsamer Dehnung. Dies ereignet sich besonders bei sehr starken Wehen, bei ungestümem Mitpressen seitens der Gebärenden, bei mangelhaftem Dammschutze, bei zu raschem Durchleiten des Kopfes mit der Zange oder bei Extraction in Beckenendlage.

Die zu rasche Dehnung des Dammes ist es auch, welche selbst bei relativer Kleinheit des Geburtsobjectes Dammrisse hervorruft. Hierher gehören also die nicht so seltenen Dammrisse bei Frühgeburten.

Endlich wären noch als ätiologische Momente für die Zerreissung der Dammgebilde gewisse Beckenanomalien anzuführen, wie abnorm enger Schambogen, der den Kopf verhindert, in denselben einzutreten und ihn zwingt, die weiter nach hinten gelegenen Partien des Beckenausganges zu forciren, ferner eine geringe Beckenneigung und endlich im Sinne eines zu raschen Durchtrittes die abnorme Weite des Beckens.

Symptome.

Die Symptome frischer Dammrisse sind sehr geringfügig. Der brennende Schmerz, den die Gebärende gleich nach der Geburt empfindet, kommt wohl auch ohne Dammriss, nur durch die starke Dehnung der Dammgebilde, zu Stande. Die Blutung ist meist eine sehr geringe. Doch besteht eine erhöhte Gefahr der Infection. Ist der Riss ein completer, so stellen sich die Symptome der Incontinenz gewöhnlich erst nach einigen Tagen ein, was sich aus der Atonie des Darmcanales bei Wöchnerinnen in den ersten zwei bis drei Tagen leicht begreift.

Veraltete übernarbte Dammrisse werden, wenn sie incomplete sind, für die Trägerin nachtheilig werden durch das bedeutende Klaffen der Vulva, wodurch die Vaginalwand, der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, zu Katarrhen neigt. Auch kann das Eindringen der Luft in die Vagina in gewissen Lagen, besonders in der Seiten-Bauchlage und das Entweichen der Luft beim Uebergange in eine Lage mit grösserem abdominellen Drucke unter lautem Geräusche für die Trägerin zu Verlegenheiten führen, oder wie ich gesehen habe, sogar die Idee einer abnormen Communication zwischen Rectum und Scheide nahelegen. Wieder in anderen Fällen kommt es zu Vorfall der vorderen und secundär auch der hinteren Scheidenwand mit hypertrophischer Elongation der Portio supravaginalis.

Ist die Ruptur eine complete, dann besteht Incontinentia alvi. Dieselbe ist für gasförmigen und dünnflüssigen Inhalt eine absolute, für festen Inhalt jedoch insofern eine relative, als die Kranke bei der Mahnung zum Stuhlgange eine Zeit lang mittelst des Sphincter tertius die Kothsäule zurückzuhalten vermag. Ausnahmsweise kommt allerdings auch vollkommene Continentia alvi bei completen Rissen zur Beobachtung, wenn die Narbe, welche die beiden zerrissenen Sphincterenden miteinander verbindet, eine sehr kurze und straffe ist. Endlich kommt es auch in Folge des Eindringens von Luft bei starkem Klaffen der Analöffnung zur Reizung der Darmschleimhaut und zu hartnäckigen Darmkatarrhen.

Diagnose.

Die Diagnose eines frischen Dammrisses kann keinen Schwierigkeiten unterliegen, wenn man es nicht unterlässt, nach jeder Ent-

bindung die Dammgebilde einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen. Auch veraltete Dammrisse werden aus dem Klaffen der Vulva und den Narben an der hinteren Umrandung des Introitus unschwer zu erkennen sein.

Mehrfach habe ich die Beobachtung gemacht, dass von Aerzten complete und incomplete Risse verwechselt wurden. Es kann bei einem completen Risse die die beiden Sphincterenden verbindende Narbe so breit sein, dass sie einen Rest von Damm vortäuscht. Es kann auch bei operativen Heilungsversuchen die Dammhaut wirklich vereinigt sein, jedoch die Sphincterenden blieben getrennt. Die Unterscheidung ist leicht, wenn man auf die circuläre Anordnung der radiären Falten um die Analöffnung achtet. Bei completen Rissen findet sich diese Faltung nur im hinteren Umfange und hört gewöhnlich genau dort auf, wo die Enden des zerissenen Sphincters in die Narbe übergehen. Bei incompleten Rissen ist der geschlossene Kranz von radiär gestellten Falten um die ganze Peripherie des Sphincters nachweisbar.

Therapie.

Die Therapie bezieht sich auf die Verhütung oder Prophylaxe und auf die Verheilung des stattgefundenen Dammrisses. Erstere wurde im Capitel „Physiologie der Geburt" bereits erörtert, die letztere als eine ausschliesslich operative gehört in die gynäkologische Operationslehre.

d) Verletzungen im Bereiche der übrigen Genitalien.

Verletzungen im Bereiche der übrigen Genitalien ereignen sich selten und finden in anderen Capiteln der Gynäkologie ihren Platz. Nur der Vollständigkeit halber mögen die wichtigsten derselben hier aufgezählt werden.

Zerreissungen der Tube ereignen sich bei Tubarschwangerschaft oder bei Hämatosalpinx in Folge von Atresie des Genitalcanales. In letzterem Falle kann die Zerreissung stattfinden entweder spontan, d. i. ohne nachweisbare äussere Veranlassung. Doch dürfte in diesen Fällen vielleicht doch eine stärkere Anstrengung der Bauchpresse, wie beim Stuhlgange oder beim Erbrechen im gegebenen Falle die letzte veranlassende Ursache darstellen. Oder die Ruptur erfolgt während einer etwas energischen Untersuchung, oder endlich, und das ist die häufigste Veranlassung, bei operativer Entleerung des Blutergusses, wobei die vorher am Darme, am Netze

oder der Bauchwand angelöthete Tube dem Zuge der ins Becken hinabsinkenden übrigen Organe nicht folgen kann und zerreisst.

Verletzungen der Ovarien kommen physiologisch beim Platzen der Graaf'schen Follikel, pathologisch bei Ruptur von Cysten oder Blutsäcken, oder bei gewaltsamer manueller Lösung von Adhäsionen zu Stande.

Zerreissungen und Zerquetschungen des Beckenbindegewebes[1]) kommen bei Zerreissung des Cervix und der Scheide, bei Hämatombildung, ferner bei spontaner und instrumenteller Hinabzerrung oder bei Hinaufzerrung des Geburtscanales über den durchtretenden Kindesschädel, auch ohne Verletzung der betreffenden Theile des Geburtsschlauches vor. Sie können ohne Folgen ausheilen, oder aber bei hinzugetretener Infection zu schweren Krankheitsprocessen führen. Ausserhalb der Schwangerschaft kommen solche Verletzungen durch die verschiedenartigsten instrumentellen oder manuellen Eingriffe absichtlich oder unabsichtlich zu Stande.

2. *Durchreibung des Geburtscanales (Usur).*[2])

Aetiologie und Anatomie.

Zum Unterschiede von Ruptur verstehen wir unter Usur oder Durchreibung einen Substanzverlust, der durch eine bis zur Nekrose der Weichtheile führende Quetschung zwischen zwei harten Körpern entsteht.

Während der Geburt entstehen solche Usuren zwischen Kindeskopf einerseits und gewissen stärker ins Becken vorspringenden Theilen der knöchernen Beckenwand andererseits; diese sind das Promontorium, in zweiter Linie die Symphyse beim einfach platten oder allgemein verengten platten Becken, dann auch die Spinae ischii bei den verstrichenen Formen des Trichterbeckens.

Der Druck, durch den der Kopf gegen die genannten Knochenvorsprünge angepresst wird, ist entweder der Wehendruck an sich oder aber der Zug mit der Zange, wenn derselbe lange Zeit mit grosser Kraft fortgesetzt wird.

Wir können zwei Formen der Usur unterscheiden, welche auch prognostisch auseinander gehalten werden müssen. Die eine Form, bei der die Durchreibung noch während des Verlaufes der Geburt stattfindet und sämmtliche Schichten der Cervixwand

---

[1]) W. A. Freund, Gynäkologische Klinik, S. 215.

[2]) Breus, Wiener medicinische Blätter 1884, Nr. 13. — Olshausen, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 20, S. 271.

durchtrennt sind. Die zweite Form, bei der an der Stelle des stärksten Druckes wohl Nekrose sämmtlicher Schichten entsteht, das nekrotische Gewebe aber zunächst noch seinen Zusammenhang mit dem umgebenden gesunden Gewebe beibehält, um erst nach Stunden oder Tagen ausgestossen zu werden.

Kommt die erstgenannte Form an der hinteren Cervixwand zu Stande, so entsteht eine Lücke von mehr weniger rundlicher Gestalt mit starker Blutsuffusion der Umgebung, ihrer Lage nach entsprechend dem Promontorium, welche direct ins Cavum abdominale führt. Bei der zweiten Form findet bis zum Herausfallen des nekrotischen Gewebes das Peritoneum der Umgebung des Substanzverlustes Zeit, mit dem Peritoneum der hinteren Beckenwand zu verkleben und die Lücke vom freien Cavum abdominale abzuschliessen. Im ersten Falle bestehen alle Gefahren der Blutung und Infection wie bei perforirender Uterusruptur, im zweiten nicht.

Heilt eine Usur der erstgenannten Form, so kommt es zur Narbenbildung, ohne dass die Narbe nothwendigerweise an der hinteren Beckenwand fixirt sein muss. Bei der zweiten Form bildet die an der hinteren Beckenwand sitzende Narbe einen Theil der Cervixwand, so dass letzterer dauernd mit der Beckenwand verwachsen bleibt.

Kommt die Usur mit völliger Durchreibung (erste Form) nach vorne hin zu Stande, so entsteht eine Blasen-Cervical- oder Ureteren-Cervicalfistel, und der Harn geht sofort nach der Geburt ab; bei der zweiten Form erst nach einigen Tagen.

Steht der Kopf bereits in der Höhle der Scheide, wenn der oben erwähnte Druck oder Zug ihn an die Beckenwand anpresst und zur Usur führt, so sitzt der Substanzverlust im hinteren, beziehungsweise vorderen Scheidengewölbe.

Wird bei bereits im Becken stehenden Schädel die Zange angelegt und ein lange dauernder kräftiger Zug in falscher Richtung, d. i. zu sehr nach vorne ausgeübt, so kommt die Usur lateral, auch bilateral, entsprechend den absteigenden Schambeinästen zu Stande und können Fisteln entstehen, welche ich als fixirte Blasen-Scheidenfisteln bezeichne, von denen ein Rand durch eine am absteigenden Schambeinaste unverschieblich aufliegende Narbenmasse gebildet wird.

Nach Usur kann der Tod auch nach Wochen in Folge von Infection und Beckenphlegmone, ausgehend von dem nekrotischen Substanzverluste, eintreten.

3. *Abnorme Communication des Genitalcanales mit den Nachbarhöhlen.*

a) Abnorme Communication des Genitalcanales mit den Harnwegen (Harnfisteln).[1])

Anatomie.

Wir theilen die Harnfisteln am besten ein nach dem Sitze der abnormen Communication; besteht dieselbe zwischen Harnröhre und Scheide, so spricht man von einer Harnröhren-Scheidenfistel. Diese Fisteln sind meist rund, seltener länglich. Ihre Grösse ist eine geringe, entsprechend dem geringen Lumen der Harnröhre, jedoch können sie, wenn sie sich in die Längsrichtung ausdehnen, auch eine bedeutende Grösse erreichen, ja selbst die ganze Harnröhre betreffen.

Die Communication der Blase mit der Scheide ist die häufigste Form der Urinfisteln und wird als Blasen-Scheidenfistel bezeichnet. Bezüglich des Sitzes und der Grösse kommen bedeutende Differenzen zur Beobachtung. Die Fisteln sitzen entweder median oder mehr seitlich, tiefer unten oder höher oben gegen das Scheidengewölbe. Ihre Grösse schwankt von Stecknadelkopfgrösse bis zu denjenigen Defecten, bei denen ein Septum vesico-vaginale überhaupt nicht mehr besteht und der Defect vom Blasenhalse bis zum Scheidengewölbe hinaufreicht. Meist sind die Blasen-Scheidenfisteln nur einfach, jedoch kommen auch mehrfache zur Beobachtung. Die Ränder sind meist dünn und narbig verändert, da der Process, der die Fistelbildung verursachte, nämlich die abnorme Quetschung des Septum vesico-vaginale, sich auch in der Peripherie der Fistel, wenn auch in geringerem Grade geltend gemacht hat und zur Narbenbildung führte. Als fixirte Blasen-Scheidenfisteln bezeichne ich diejenigen Formen, bei denen ein Rand durch eine am Knochen aufliegende unverschiebbare Narbenmasse gebildet wird. Solche Fisteln liegen gewöhnlich dem einen, oder auch beiden absteigenden Schambeinästen auf.

Reicht die Blasen-Scheidenfistel bis an die Portio heran, so dass ihr oberer Rand zum Theile von der Portio gebildet wird und ist dabei die vordere Muttermundslippe noch erhalten, so spricht

---

[1]) Merttens, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 24, S. 100. — A. Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 4, S. 320. — Hochstetter, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 106. — Drucker, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 265. — Landau, Archiv für Gynäkologie, Bd. 9, S. 426. — Kroner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 19, S. 140. — Neugebauer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, 34, 35 und 39. — Simon, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 15.

man von einer oberflächlichen Blasen-Gebärmutter-Scheidenfistel. Ist aber die vordere Muttermundslippe zerstört, so dass der Defect hoch hinauf in den Cervicalcanal reicht, so nennt man die Fistel eine tiefe Blasen-Gebärmutter-Scheidenfistel.

Die abnormen Communicationen der Ureteren mit der Scheide, die Ureteren-Scheidenfisteln, stellen, wenn sie isolirte sind, selbstverständlich kleine, hoch und seitlich im vorderen Scheidengewölbe sitzende Oeffnungen dar. Häufiger finden sich Communicationen des Ureters mit der Scheide gleichzeitig mit Blasen-Scheidenfisteln, wobei dann der Ureter am oberen seitlichen Rande der Blasen-Scheidenfistel ausmündet.

Abnorme Communicationen der Harnwege mit dem Cervicalcanal bilden entsprechend dem geringen Umfange des Cervicalcanales in der Regel nur kleine Oeffnungen. Gleich nach ihrem Entstehen und bei starker Dehnung des Cervix können sie allerdings ebenfalls einen recht bedeutenden Umfang aufweisen. Doch mit der allmählichen Retraction und Contraction der muskulösen Cervicalwand wird die Fistel bald verkleinert. Wir unterscheiden Blasen-Cervixfisteln und Ureteren-Cervixfisteln. Reine oder isolirte Ureter-Cervixfisteln werden schon von ihrer Entstehung an begreiflicherweise nur einen geringen Umfang aufweisen können.

Mit Theilen der Uterushöhle über dem Orificium internum kommen Communicationen der Blase in Folge des Geburtsactes begreiflicherweise nicht vor, weil die Verbindung der Blase mit dem Uterus in der Höhe des Orificium internum endigt. Doch kann ausnahmsweise durch Eiterungsprocesse eine solche Communication entstehen. So kann z. B. ein vereitertes Myom des Uteruskörpers in die Uterushöhle und in die Blase durchbrechen und dadurch zur Bildung einer Blasen-Gebärmutterfistel die Veranlassung geben.

Auch Blasen-Mastdarmfisteln gehören beim Weibe zu den grossen Seltenheiten. Sie wurden beobachtet bei Atresie der zwei oberen Scheidendrittel (Simon) oder nach Durchbruch eines parametranen Abcesses in die Blase und das Rectum.

Die häufigste zur Beobachtung kommende Form der Urinfisteln des Weibes sind die Blasen-Scheidenfisteln; alle anderen Formen müssen als sehr selten bezeichnet werden.

Aetiologie.

Die Urinfisteln entstehen am häufigsten durch allmähliches Durchquetschen oder Durchreiben der Scheidewand zwischen Geburtscanal und Harnwegen, seltener durch violente Zerreissung. Bezüglich der Usur als ätiologisches Moment für Harnfisteln muss auf das diesbezüglich in dem vorhergehenden Abschnitte Gesagte ver-

wiesen werden. Das enge Becken und die lange Dauer des Geburtsactes spielen hier die erste Rolle. Weiter kommen aber auch forcirte, über eine lange Zeit ausgedehnte Zangenoperationen bei engem Becken, ferner instrumentale Verletzungen, oder auch Verletzungen durch scharfe Knochenränder des perforirten Schädels als seltenere Ursachen der Urinfisteln in Betracht. Auch Zerreissungen des Gebärmuttercanales, welche entweder spontane in Folge starker Dehnung, oder violente bei operativen Eingriffen sein können, müssen hier genannt werden. Pessare von unzweckmässiger Form und Grösse, welche lange in der Scheide liegen bleiben, können ebenfalls durch Usur Blasen-Scheidenfisteln erzeugen. Ferner bleiben solche mitunter zurück nach vaginaler Cystotomie zur Entfernung eines Blasensteines und endlich entstehen solche Fisteln auch in Folge von Geschwüren der Scheidenwand, welche von der Scheide gegen die Blase, oder in Folge von Blasengeschwüren, welche von der Blase nach der Scheide durchbrechen. Selten kommt es zu Gangrän des ganzen Septum vesico-vaginale bei puerperalen Processen und endlich werden in den Endstadien vorgeschrittener Carcinombildung durch den Zerfall der carcinomatösen Neubildung, wenn dieselbe ihren Sitz im Septum vesico-vaginale genommen hat, solche Fisteln entstehen.

Betrachten wir nach dieser allgemeinen Uebersicht die Entstehung der einzelnen Arten von Harnfisteln, so werden die Harnröhren-Scheidenfisteln als eine sehr seltene Form dieser abnormen Communication auch nur unter ganz besonderen Umständen sich bilden, nämlich dann, wenn der Geburtsdruck die Harnröhren-Scheidenwand bei abnormem Hochstande der Blase trifft. Häufiger schon können solche Fisteln auf traumatischem Wege entstehen.

Blasen-Scheidenfisteln entstehen, wenn der Kopf entweder schon in die Scheide eingetreten ist, oder bei hochstehendem Kopfe der Muttermund sich über den theilweise eingetretenen Kopf zurückgezogen hat und der Kopf in dieser Stellung lange Zeit verharrt, durch kräftige Wehen an die Beckenwand angepresst, oder durch Zangenversuche in ungünstiger Richtung, d. i. zu sehr nach vorne gezogen wird.

Blasen-Cervixfisteln und Ureteren-Cervixfisteln können nur so lange entstehen, als der Kopf noch in der Höhle des Cervix steht, also bei noch nicht verstrichenem Muttermunde, während die tiefen und oberflächlichen Blasen-Gebärmutter-Scheidenfisteln bei Einklemmung des Muttermundes zwischen Kopf und Becken entstehen, wobei ein Theil des Kopfes bereits über die

Muttermundsebene in die Scheide hineinragt, die grösste Peripherie jedoch den Muttermund noch nicht überschritten hat. In diesen Fällen trifft der Druck gleichzeitig das Scheidengewölbe und die vordere Lippe, und zwar entweder weiter unten oder höher oben.

Isolirte Harnleiter-Scheidenfisteln ohne gleichzeitige Blasen-Scheidenfistel sind an sich selten. Weil zählte im Jahre 1892 20 derartige Fälle, von denen 13 bei operativen Entbindungen entstanden waren, 5 bei vaginalen Operationen, 2 durch Druck von Pessaren. Selbst weiche Gummiringe können, wenn sie jahrelang getragen werden, ebenso wie zu Blasen-Scheidenfisteln, so auch zu isolirten Harnleiterfisteln führen.[1]) Harnleiter-Scheidenfisteln entstehen jedoch gewöhnlich durch Druck von harten Pessaren, ferner nach Perforation, Zangenoperation, Wendung, Decapitation mit dem Braun-schen Haken, sowie auch nach spontanen Geburten; ferner durch Vermittlung von Beckenabscessen und in grosser Zahl durch gynäkologische Operationen (vaginale und abdominale Totalexstirpation, in seltenen Fällen auch durch Portioamputation); endlich entstehen Harnleiter-Scheidenfisteln auch aus Harnleiter-Blasen-Scheidenfisteln, wenn durch Operation die Blasenfistel geheilt wurde, die Harnleiterfistel aber weiter bestehen bleibt.

Einen seltenen Fall von gleichzeitiger Blasen-Scheiden- und Blasen-Cervixfistel beobachtete Merttens bei einem Myom der hinteren Cervixwand, das die Portio über dem Promontorium zurückgehalten hatte. Die Portio war weit nach hinten und oben verlagert, die vordere Cervix- und Scheidenwand war durch den Kopf tief herabgedrängt, wobei ein Zipfel der Blase zwischen Cervix und Scheide gerieth. Da der weit nach hinten und oben liegende Muttermund bei der Untersuchung nicht erreicht werden konnte, so diagnosticirte man eine vaginale Atresie und incidirte an der im Becken vorliegenden Kuppe der Scheidewand über dem Kopfe, in der Idee, einen Muttermund zu bilden, wobei man aus der Scheide in die Blase und aus dieser an einer höher gelegenen Stelle in den Cervix gelangte. Das Resultat dieser Operation war eine Fistel zwischen Blase und Scheide und gleichzeitig eine Fistel höher oben zwischen Blase und Cervix.

Symptome und Verlauf.

Das Hauptsymptom der Blasen-Genitalfisteln besteht in unwillkürlichem Harnabgang, der entweder sofort nach Entstehung der Fistel oder einige Tage später nach Ausfall des nekrotischen Schorfes zu Stande kommt, je nachdem eine Durchreibung oder Zerreissung während der Geburt oder Nekrose stattgefunden hatte. Jedoch unterscheiden sich die einzelnen Arten von Fisteln in gewissen Punkten voneinander.

Die reinen Harnröhren-Scheidenfisteln verursachen an sich keine Incontinentia urinae. Der Harn wird zurückgehalten durch

---

[1]) Weil, Wiener klinische Wochenschrift 1892, Nr. 16.

den Sphincter vesicae und nur bei der Harnentleerung geht die Flüssigkeit ausser beim Orificium cutaneum urethrae auch durch die Fistel in die Scheide ab und wird letztere mit Harn überschwemmt, der dann erst nach einiger Zeit aus der Scheide langsam abtropft.

Wenn Blasen-Scheidenfisteln sehr gross sind oder tief sitzen, so besteht Incontinenz bei jeder Stellung. Bei kleinen und hochsitzenden Fisteln aber kann unterhalb der Fistel die Blase ein Reservoir bilden, das bei aufrechter Stellung genügt, eine gewisse Quantität von Harn in sich aufzunehmen. Erst wenn der Flüssigkeitsspiegel den Rand der Fistel erreicht, läuft der Harn durch die Fistel über.

Bei isolirter Harnleiterfistel besteht dauernde Incontinenz, wobei gleichzeitig auf natürlichem Wege von Zeit zu Zeit die Blase entleert wird, indem der Harn der einen Niere dauernd durch die Scheide, der der anderen auf dem natürlichen Wege in die Blase gelangt.

Bei Ureterenfisteln wurde beobachtet, dass der direct aus dem Ureter ausfliessende Harn ein geringeres specifisches Gewicht (1003 bis 1006) gegenüber dem aus dem anderen Ureter stammenden, durch die Blase entleerten Harn (1030 bis 1040) besitzt. Schatz glaubt die Ursache hiefür in einer Veränderung der Nierenausscheidung suchen zu sollen.[1]) Vielleicht ist die Erhöhung des specifischen Gewichtes des Blasenharnes auch einzig durch die in Folge von Resorption seitens der Blasenschleimhaut erzeugte Concentration des Harnes hervorgerufen.

Selbstheilung von Harnfisteln ist sehr selten, doch kommt sie bei Blasen-Cervixfisteln mitunter vor. Neugebauer constatirt in seiner Statistik von 193 Vesico-uterinfisteln in 15 Fällen Selbstheilung, die sicher noch öfter eingetreten wäre, wenn man in vielen Fällen nicht von der zuwartenden Behandlung abgesehen hätte. Dazu kommen noch 15 Fälle von Heilung durch Aetzungen mit Höllenstein oder dem Thermokauter. (Von diesen 193 Fisteln betrafen 191 den Cervix-, 2 den Uteruskörper. In den beiden letztgenannten Fällen handelte es sich um nekrotische Processe, in dem Falle Deroubaix[2]) um ausgebreitete Nekrose der vorderen Cervix- und Uteruswand, in dem Falle Ferras[3]) wahrscheinlich um Durchbruch eines Lithopädion in der Blase und den Uterus.)

---

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 357.

[2]) Neugebauer Nr. 123, Archiv, Bd. 33, S. 304.

[3]) Neugebauer Nr. 166, Archiv, Bd. 39, S. 508.

Als Folgen des unwillkürlichen Harnabganges sind Ekzeme der äusseren Genitalien, Incrustationen der Schamhaare mit sehr lästigem Jucken, ammoniakalische Zersetzung des Harnes, fortwährende Durchnässung von Wäsche und Kleidern zu bezeichnen — Symptome, welche für jede Frau unter die allerquälendsten gezählt werden müssen.

Die Menstruation ist bei Harnfisteln häufig gestört. Sie tritt entweder sehr spät nach der betreffenden Geburt ein oder cessirt vollständig. In ersterem Falle ist sie dann meist unregelmässig, tritt in grösseren Intervallen ein, und ist oft auch von Schmerzen begleitet.

Die Fertilität ist bei bestehender Fistel in der Regel vermindert. Kroner fand bei 60 Fistelkranken 6 Conceptionen. Doch kommen auch Ausnahmen vor. So beobachtete ich einen Fall von neunmaliger Schwangerschaft bei bestehender Vesico-Vaginalfistel.[1])

Der Verlauf der Schwangerschaft bei Harnfisteln ist häufig ein gestörter; nicht selten tritt vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft ein.

Der Einfluss einer Geburt auf eine nach gelungener Fisteloperation bestehende Narbe ist in der Regel kein ungünstiger. Nur im Falle eines hochgradigen Missverhältnisses kann, wenn die Narbe neuerdings einem langdauernden starken Drucke ausgesetzt wird, Nekrose derselben und neuerliche Fistelbildung eintreten.

Im Uebrigen wird eine gut geheilte Fistel durch den Geburtsact nicht beeinflusst werden.

Diagnose.

Wenn nach Ablauf einer schweren Geburt sich unwillkürlicher Harnabgang einstellt, so ist an und für sich die Anwesenheit einer Harnfistel sehr wahrscheinlich, doch kommt auch ohne Fistelbildung bei hochgradiger Erschlaffung der vorderen Scheidenwand, Zerrung des Blasenhalses in Folge Trennung der Blase aus ihrer Verbindung mit der vorderen Wand des Cervix und Erschlaffung des Blasenhalses absolute Incontinenz zu Stande, wie ich in einem Falle beobachtete.

Die genaue Untersuchung wird nicht nur die Fistel überhaupt, sondern auch die Art der Fistel zweifellos sicherstellen lassen. Bei grösseren Fisteln reicht schon der Tastsinn aus. Bei kleineren Fisteln muss der Gesichtssinn zu Hilfe genommen werden. Schwierig kann die Diagnose sein bei Narbenbildung in der Scheide unterhalb der Fistel, wobei dann die Fistel erst nach Trennung der Narbe und Erweiterung der Scheide dem Auge und dem Finger zugänglich wird.

---

[1]) Torggler, Wiener medicinische Presse 1886, Nr 7.

Harnröhren-Scheidenfisteln sind leicht zu erkennen. Es handelt sich hierbei wesentlich um Feststellung der Thatsache, ob die Fistelbildung sich noch unterhalb des Sphincter vesicae begrenzt oder nicht. Aus den Symptomen und durch die Untersuchung mit der Sonde wird diese Feststellung unschwer gelingen.

Blasen-Scheidenfisteln sind am leichtesten zu erkennen. Nur bei ganz kleinen derartigen Fisteln kann eine Verwechslung mit einer Ureteren-Scheidenfistel möglich sein. In diesen Fällen wird durch die Sondirung die Diagnose sichergestellt werden können. Führt man eine Metallsonde in die Blase durch die Urethra und eine zweite durch die Fistel, so werden die beiden Sonden sich in der Blase berühren, wenn es sich um eine Blasen-Scheidenfistel handelt, während bei einer Ureteren-Scheidenfistel die Berührung nicht möglich sein kann. Weiterhin kann in solchen Fällen das Experiment gemacht werden, die Blase mit einer gefärbten Flüssigkeit zu füllen, z. B. mit Milch oder mit einer Lösung von hypermangansaurem Kali. Fliesst bei starker Füllung der Blase die Flüssigkeit durch die Scheide ab, so handelt es sich um eine Blasen-Scheidenfistel. Bei einer isolirten Ureteren-Scheidenfistel wird nach wie vor auch bei starker Füllung der Blase mit gefärbter Flüssigkeit reiner Harn aus der Fistel absickern.

Die Diagnose der abnormen Communicationen zwischen Blase oder Ureter mit dem Cervix wird zunächst in der Weise gestellt, dass man das Ausfliessen des Harnes aus dem Cervicalcanale constatirt. Man legt die Scheide durch Specula frei, trocknet sie sorgfältig aus und beobachtet dann. Nach einiger Zeit wird man das Ausfliessen eines Tropfens aus dem Muttermunde bemerken können. Man kann diesen Tropfen sofort auf seine Reaction prüfen (Lackmuspapier) und wird bei saurer Reaction kaum in Zweifel sein können, dass der Sitz der Fistel, die sich auch anderweitig durch Symptome verräth, über dem Muttermunde, also im Cervicalcanale sich befindet. Um nun festzustellen, ob es sich um eine Blasencervix- oder um eine Ureteren-Cervixfistel handelt, wird ebenso, wie wir dieses früher behufs Unterscheidung von Blasen-Scheiden- und Ureteren-Scheidenfisteln kennen gelernt haben, die Einspritzung von gefärbter Flüssigkeit in die Blase zur Entscheidung führen.

Prognose und Therapie.

Durch die Fortschritte der operativen Therapie ist auch die Prognose der Harnfisteln eine immer günstigere geworden. Die Therapie ist eine ausschliesslich operative und wird im Capitel „Gynäkologische Operationslehre" ihren Platz finden.

b) Abnorme Communication des Genitalcanales mit dem Mastdarm (Mastdarm-Scheidenfisteln).[1])

Anatomie.

Mastdarm-Scheidenfisteln sitzen gewöhnlich im unteren oder mittleren Drittel des Septum recto-vaginale. Meist sind sie klein, nicht über 1 *cm* im Durchmesser haltend, doch kommen auch sehr grosse, fast das ganze Septum störende Defecte vor.

Sehr selten finden sich die Fisteln im oberen Drittel der Scheide.

Aetiologie.

Abgesehen von den sehr seltenen hochliegenden Mastdarm-Scheidenfisteln, welche durch Durchbruch von Eitersäcken aus dem Douglas in die Vagina und das Rectum vermittelt oder durch Zerreissung des hinteren Scheidengewölbes mit Perforation in das Rectum erzeugt werden, entstehen die meisten Mastdarm-Scheidenfisteln mit dem Sitze im unteren und mittleren Drittel durch Ueberdehnung der hinteren Scheidenwand bei der Geburt, welche zur directen Zerreissung des Septums und zur Bildung der abnormen Communication führt (Ruptura vagino-rectalis). Zum Unterschiede von der Entstehung der Harnfisteln handelt es sich also hier nicht um Usur, da das Rectum durch seine Lage in der Aushöhlung des Kreuzbeines vor einer solchen geschützt ist, sondern um spontane oder violente Zerreissung unter denselben Ursachen, wie wir sie für die Entstehung der verschiedenen Formen von Dammruptur kennen gelernt haben.

Selten ist die Entstehung von Mastdarm-Scheidenfisteln durch instrumentale Entbindung.

Ausserhalb der Schwangerschaft kommen für die Aetiologie dieser Art von Fisteln die verschiedensten Traumen in Betracht, wie Fall und Stoss auf spitze Gegenstände, Eindringen solcher Körper in die Scheide oder in den Mastdarm (Klystierrohr), Durchbohrung des Septums durch in die Scheide eingeführte und liegen gelassene Körper wie Pessare. Hierher gehört auch der Fall von Mastdarm-Scheidenfistel durch einen in der Scheide liegenden grossen, scharf geschliffenen Glasstöpsel.[2])

Ferner entstehen solche Fisteln durch Abscesse im Septum, welche gleichzeitig nach beiden Höhlen perforirten.

Endlich können auch bei gynäkologischen Operationen Mastdarm-Scheidenfisteln zu Stande kommen, wie bei Eröffnung einer

---

[1]) Chrobak, Wiener medicinische Blätter 1887, Nr. 27 bis 33. — Breisky, Krankheiten der Vagina 1886, S. 180.

[2]) Carl v. Hohenbalken, Wiener medicinische Presse 1893, Nr. 8.

atretischen Scheide, bei Operationen am Septum recto-vaginale, besonders aber nach Operation completer Dammrisse, bei denen die Hautwunde verheilte, darüber aber die Communication bestehen blieb.

Symptome.

Die Symptome der Mastdarm-Scheidenfisteln sind dieselben wie die der completen Dammrisse — unwillkürlicher Abgang von Darminhalt.

Diagnose.

Die Diagnose ist an sich nicht schwierig. Doch kommen mitunter Verwechslungen vor. So klagte mir kürzlich eine Dame über unwillkürlichen Abgang von Gasen durch die Scheide seit der letzten Entbindung. Ich fand keine Fistel, jedoch eine sehr stark klaffende Vulva, durch welche bei gewissen Lagen des Körpers Luft eindrang, die dann bei Positivwerden des abdominalen Druckes wieder austrat.

Therapie.

Die Therapie ist auch hier eine ausschliesslich operative.

c) Abnorme Communication des Genitalcanales mit dem Dünndarme (Dünndarmfisteln).[1]

Communicationen des Dünndarmes mit der Scheide finden sich gewöhnlich an der hinteren Wand. Diejenigen Dünndarm-Scheidenfisteln, welche nach Durchbruch der Excavatio vesico-uterina entstehen, sind weit seltener.

Während die ersteren wahrscheinlich dadurch entstehen, dass in einen bestandenen Riss eine Dünndarmschlinge sich einlagert, mit den Rändern des Risses verwächst und dann in Folge von Einklemmung gangränös wird, dürften die vorderen Dünndarm-Scheidenfisteln ihren Ursprung einem parametranen Processe mit Ausgang in Abscedirung zu verdanken haben, wobei der Abcess in den Darm und in die Scheide durchgebrochen, die Communication also durch Vermittlung der Abscesshöhle zu Stande gekommen ist. Das verhältnissmässig späte Auftreten des Abganges von Darminhalt durch die Vagina unter den Erscheinungen von Parametritis spricht für diese Auffassung.

Eine sehr seltene Ursache einer Dünndarm-Scheidenfistel dürfte die transperitoneale vaginale Fixation nach Dührssen bilden. Ich sah einen solchen Fall. Zweifellos war bei der Operation bei dem transperitonealen Durchführen der

[1]) Simon, Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 14, S. 439. — Heine, Archiv für Chirurgie, Bd. 11, S. 485. — Dahlmann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 15, S. 122. — Kaufmann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 29, S. 407. — Breisky, Krankheiten der Vagina 1886, S. 194.

Nadeln in den Uterus eine Darmschlinge mitgefasst worden. Der Fall endete mit spontaner Heilung der Fistel. Doch spricht er gleichzeitig gegen die transperitoneale Ausführung der vaginalen Fixation und für die Fixation mit Eröffnung der Excavatio vesico-uterina.

Dünndarm-Gebärmutterfisteln.

Auch mit der Uterushöhle kann der Dünndarm in Communication treten. Kaufmann beschreibt einen Fall von Durchbruch eines tuberculösen Dünndarmgeschwüres in die durch Myome deformirte Uterushöhle. Ferner kann bei Vereiterung oder Verjauchung eines Myoms der Eiter sowohl gegen die Uterushöhle, als auch gegen den Darm durchbrechen und die so gebildete Eiterfistel die Verbindung zwischen Darm und Uterus herstellen.

Auch die Therapie der Dünndarm-Scheidenfisteln ist eine operative.

d) Abnorme Communication der Genitalorgane mit anderen Hohlräumen.

Eine eigenthümliche abnorme Communication der Scheide mit dem Cervicalcanal durch die Wand des Cervix hindurch bilden die sogenannten Cervico-Vaginalfisteln.

Fälle von Cervico-Vaginalfisteln sind gewiss nicht so selten, als nach den bisherigen Mittheilungen zu schliessen wäre. Doch werden sie meist übersehen, da sie symptomlos verlaufen. Nordmann[1]) beobachtete einen trichterförmigen, etwa 50 Centimesstück grossen Defect der hinteren Muttermundslippe, welcher eine abnorme Communication zwischen Cervicalcanal und Scheide herstellte. Er fast diese Fistel als Rest eines Querrisses der hinteren Muttermundslippe bei der Geburt auf, durch den die Frucht durchgetreten war. Ueber ähnliche Fälle berichtet Neugebauer. Einen ganz gleichen Fall von querer Zerreissung der vorderen Muttermundslippe bei sehr engem Muttermunde mit Zurückbleiben einer Cervico-Vaginalfistel sah ich als Assistent der Klinik Spaeth. Die Frucht war durch den Riss ausgetreten, der Muttermund war eng geblieben.

Die abnorme Communication der Scheide mit der Höhle von Kystomen und Dermoiden,[2]) welche durch das hintere Scheidengewölbe in die Scheide durchbrechen, muss hier als seltener Befund erwähnt werden.

Communicationen des Cervixcanales mit der Bauchhöhle können nach Amputatio supra-vaginalis mit intraperitonealer Stiel-

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 39, S. 33.

[2]) Fall Breisky, Krankheiten der Vagina, S. 184.

behandlung zurückbleiben (Cervico-Abdominalfistel), während bei extraperitonealer Stielbehandlung die Ausmündung des Cervicalcanales auf der freien Oberfläche der Bauchdecken eine bleibende werden kann (Bauchdeckenfistel des Cervix).

Verjauchte Myome können in die Bauchhöhle durchbrechen und so zur Communication zwischen Uterus und Bauchhöhle führen. Derartige Fälle, und zwar mit dem Ausgange in tödtliche Peritonitis, sind in grösserer Zahl in der Literatur verzeichnet. In dem Falle von Krukenberg[1]) perforirte das verjauchte Myom während der Schwangerschaft zunächst ins rechte Parametrium. Bei der Geburt kam es zur Perforation sowohl gegen den Uterus als in die Bauchhöhle.

Tube und Ovarium können ausser mit dem freien Cavum abdominale auch in abnorme Verbindung treten mit der Blase, mit der Höhle des Rectums, mit der Scheide und mit dem Dünn- oder Dickdarm; besonders bei Pyosalpinx und bei vereiterter Tubarschwangerschaft, ferner bei Abscessbildung im Ovarium, oder auch bei den allerdings sehr seltenen Ovarial-Schwangerschaften kommen solche abnorme Communicationen zur Beobachtung.

G. Infectionskrankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

1. *Wundinfectionskrankheiten.*[2])

Aetiologie. Wundinfection entsteht durch die sogenannten pyogenen Organismen, von denen wieder einzelne durch die besondere Giftigkeit ihrer Stoffwechselproducte und durch die Fähigkeit, in das lebende Gewebe einzudringen, sich dort dem Träger anzupassen und zu vermehren, eine besondere Stellung einnehmen.

---

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 21, S. 166.

[2]) Literatur: J. Ph. Semmelweis, Offener Brief, Ofen 1862; Zwei offene Briefe, Pest 1861; Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxe des Kindbettfiebers, 1861. — Walthart, Archiv für Gynäkologie, Bd. 48, S. 201. — Eisenhart, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 189. — Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 35, S. 149, und Bd. 47. S. 580. — Leopold und Spörlin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 337. — Leopold und Goldberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 439. — Leopold und Pantzer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 38, S. 330. — Burckhardt, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 71. — Meinert, Archiv für Gynäkologie, Bd. 44, S. 381. — F. Gärtner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 252. — Bumm, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 398. — Widal, Étude sur l'infection puerpérale. Thèse. Paris 1889. — Rheinstein, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39, S. 255. — Slavjansky, Archiv für Gynäkologie, Bd. 3, S. 183. — Garrigues,

Durch diese Definition sind die Erreger der septischen oder pyogenen Infection geschieden von den im Anhange zu erwähnenden der sapränischen Intoxication. Bei dieser gelangen nur die giftigen Stoffwechselproducte in den erkrankten Organismus, während die Mikroorganismen in dem letzteren nicht die Bedingungen zu weiterer Entwickelung finden.

Streptococcen und Staphylococcen.

Die Krankheitserreger der Wundinfectionskrankheiten sind der Streptococcus septicus und der Staphylococcus pyogenes aureus und albus.

Archiv für Gynäkologie, Bd. 38, S. 511. — Hoechstenbach, Archiv für Gynäkologie, Bd. 37, S. 175. — Szabó, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, S. 77. — Thomen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, S. 231. — Döderlein und Günther, Archiv für Gynäkologie, Bd. 34, S. 111. — Bumm, Archiv für Gynäkologie, Bd. 34, S. 325; Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 153. — Fischel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 1. — Löhlein, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 201. — A. Brandt, Centralblatt für Gynäkologie 1891, S. 528. — Steffeck, Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 233; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 20, S. 339. — Ahlfeld, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 466. — Ries, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 38. — v. Franqué, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 277. — Witte, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 1. — Schäffer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 20, S. 269. — Ingerslev, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 443. — Winter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 23, S. 172. — A. Marmorek, Versuch einer Theorie der septischen Krankheiten. Stuttgart 1894. — A. Martin, Berliner Klinik, Heft 16, 1889. — M. Madlener, Münchener medicinische Abhandlungen, 4. Reihe, 2. Heft, 1892. — Olshausen, Volkmann's Vorträge 1871, Nr. 28. — Runge, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33; Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 287. — Fehling, Archiv für Gynäkologie, Bd. 32. — Fritsch, Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 16. — Hegar, Volkmann's Vorträge 1889, Nr. 351. — F. Hueppe, Ignaz Semmelweis. Festrede. Berliner klinische Wochenschrift 1894, Nr. 36. — Hofmeier, Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 49. — Chazan, Volkmann's Vorträge 1890, Nr. 12, N. F. — Felsenreich und Mikulicz, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 2, 1881. — Fritsch, Pathologie und Therapie des Wochenbettes. Stuttgart 1884. — Döderlein, Das Scheidensecret, Leipzig 1892. — Emanuel und Wittkowsky, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 32, Heft 1. — Sänger, Allgemeine Ursachen der Frauenkrankheiten, Leipzig 1892. — Ricker, Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 1895, Nr. 2. — Bumm, Aetiologie der septischen Peritonitis. Gynäkologische Section der Naturforscherversammlung Heidelberg 1889; Münchener medicinische Wochenschrift 1889; Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 282. — Schultze, Deutsche medicinische Wochenschrift 1886, Nr. 44. — Schrader, Volkmann's Vorträge 1894, Nr. 95. — O. v. Weiss, Curettement bei Endometritis, Wien. — J. Veit, Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 274. — Biesalski, Entstehungsweise der verschiedenen Formen von Peritonitis. Berlin 1895. — T. Rossi Doria, Contributo allo studio del tetano puerperale. Il Policlinico, Roma 1894.

Man hat aus der Art der Infection mit dem einen oder dem anderen dieser Infectionserreger die verschiedenen Formen der Wundinfectionskrankheiten zu erklären gesucht: Die Formen der Sepsis durch Infection mit Streptococcus, die der Pyämie mit Staphylococcus. Doch kommen sowohl bei Sepsis als bei Pyämie Streptococcen und Staphylococcen allein oder gleichzeitig miteinander vor, und finden sich andererseits mannigfache Uebergangsformen der septischen und pyämischen Erkrankungsformen, so dass man sich gezwungen sah, ausser der Sepsis und Pyämie auch eine Septicopyämie anzunehmen. Allerdings kann nicht geleugnet werden. dass Streptococceninfection nicht nur häufiger bei den genannten Wundinfectionskrankheiten zu beobachten ist. sondern dass gerade die schwersten Formen von in Stunden oder wenigen Tagen tödtlich verlaufender Sepsis durch Streptococceninvasion hervorgerufen werden. was einerseits auf eine besondere Wachsthumsenergie der Streptococcen und andererseits auf hochgradige Giftigkeit ihrer Stoffwechselproducte hinweist, während die durch Staphylococcen erzeugten schweren Formen von Sepsis und Pyämie längere Zeit und günstigere Bedingungen zu ihrer Entwickelung benöthigen.

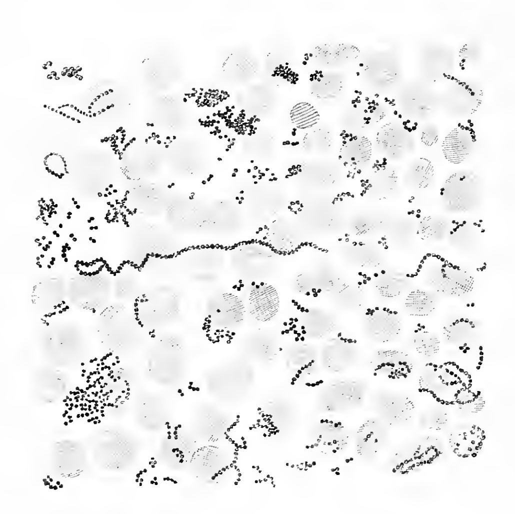


Fig. 110. Streptococcen in kürzeren und längeren Ketten zwischen Leukocythen.

Sowohl Streptococcen als Staphylococcen dringen in die Lymph- und Blutgefässe ein. Die Ursache. warum also in einem Falle die Erscheinungen der Pyämie, in dem anderen die der Sepsis vorwiegen, lässt sich auch aus der Art der Invasion schwer erklären, da in jedem Falle Lymph- und Blutgefässe den Mikroorganismen als Eintrittspforten dienen. Doch ist es immerhin denkbar. dass bei rascher Verschleppung inficirter Thromben das Bild der Pyämie, bei rascher Resorption toxischer Substanzen das Bild der Sepsis in den Vordergrund tritt.

Von den Staphylococcen ist der Staphylococcus pyogenes aureus der für den Menschen am meisten als Erreger septischer Erkrankungen in Betracht kommende.

Wenn nun auch die Staphylococcen zweifellos als Erreger septischer Processe nachgewiesen wurden, so steht ihre Bedeutung hinter der der Streptococcen als Krankheitserreger der puerperalen und nicht puerperalen Infectionskrankheiten weit zurück. Fast in allen Formen des Puerperalfiebers kommen die Streptococcen als die alleinigen Erreger in Betracht. Bei experimenteller Impfung mit gleichen Mengen von Streptococcen und Staphylococcen ergibt sich, dass die letzteren bald verschwinden und die Streptococcen sich weit überwiegend oder ausschliesslich in den Krankheitsherden vorfinden. Von den Streptococcen ist der Streptococcus longus der für den Menschen eigentlich pathogene (Fig. 110).

Gegen die Häufigkeit, mit der Wundinfectionskrankheiten durch Infection mit Streptococcen entstehen, treten alle anderen Arten von Infection, und zwar, wie wir eben sahen, auch die mit Staphylococcen, weit zurück. Doch sind in neuerer Zeit noch eine Reihe von Eitererregern bekannt geworden, von denen wenigstens einige eine nicht zu unterschätzende Rolle in der Aetiologie der Wundinfection spielen. Zu diesen gehört in erster Linie das Bacterium coli commune, richtiger gesagt, die Colonbacillen, die sich im Darme finden und von denen bis jetzt schon etwa 13 verschiedene Arten nachgewiesen wurden.

Bacterium coli.

Das Bacterium coli commune gehört zu den pathogenen Bakterien, da es im Stande ist, in das lebende Gewebe einzudringen, Zersetzung mit Fäulniss zu erzeugen, Fieber und Exitus lethalis durch Vergiftung des Organismus mit seinen Stoffwechselproducten hervorzurufen. Das Bacterium coli commune, ein an sich harmloser Darmparasit, kann durch Eindringen in Wunden, besonders aber durch Weiterzüchten in todtem organischen Gewebe einen hohen Grad von Virulenz gewinnen und zu einem der gefährlichsten Eitererreger werden.[1]) Sowohl puerperale Erkrankungen, als auch Infection bei gynäkologischen Eingriffen mit Pyämie und Peritonitis können durch Colonbacillen verursacht werden.

Die Infection mit Colonbacillen erfolgt entweder auf dem gewöhnlichen Wege vom Genitale aus oder bei Cöliotomien durch Uebertragung aufs Peritoneum durch Hände und Instrumente oder bei Verletzung des Darmes durch Austritt der Darmbacillen direct aus dem Darme in die Peritonealhöhle. Doch sind gröbere Verletzungen der Darmwand durchaus nicht nothwendig zur Infection des Peritoneums, sondern es genügen

[1]) Literatur: S. Eisenhart, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 195 ff. — Franqué, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 303.

Erkrankungen des Peritoneums und des Darmes, welche die Durchgängigkeit der Darmwand erleichtern, wie z. B. Defecte der Schleimhaut, peritoneale Verwachsungen.

Nicht nur eiterige Endometritis, sondern auch Parametritis. Phlegmonen und allgemeine septische Erkrankungen können durch Infection mit Colonbakterien entstehen. Die Toxine dieser Bakterien sind hochgradig giftig und vermögen, ins Blut gebracht, je nach ihrer Menge Convulsionen, Lähmung oder Tod hervorzurufen.[1])

Während man früher annahm, dass die Ursache der fauligen Zersetzung mit Gasbildung nur[2]) durch Eindringen von Fäulnisserregern mittelst der Luft bei der Untersuchung oder bei der Wendung und anderen geburtshilflichen Operationen, oder durch Verschleppung aus der Scheide in die Uterushöhle bei Anwesenheit nekrotischer Substanzen zu Stande komme, hat Gebhard[3]) in einer Reihe von Fällen den Nachweis geliefert, dass die Fäulniss des Uterusinhaltes bei Geburten mit Tympania uteri durch Infection mit Bacterium coli commune erzeugt werden kann.

Damit erklären sich auch die allerdings seltenen Fälle, in denen vor dem Blasensprunge oder bei lebender Frucht das Fruchtwasser einen intensiv üblen Geruch zeigt.

Dass Bacterium coli commune, in die Bauchhöhle gebracht, diffuse eiterige Peritonitis erzeugen kann, ist durch Thierexperimente von Walthard bewiesen worden.[4]) Ebenso gelang es Vivaldi,[5]) fibrinös purulente Peritonitis durch Einimpfung des Bacterium coli commune zu erzeugen.

Endlich mag erwähnt werden, dass Bumm in einem Pyosalpinx einen Colonbacillus als einzigen Mikroorganismus in grosser Menge auffand.

Pneumoniecoccus.

Ein weiterer, allerdings nicht gerade häufig vorkommender, aber sehr gefährlicher Erreger von Wundinfection ist der Pneumoniecoccus.

---

[1]) Roger, Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 1894, Nr. 4.

[2]) Staude, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 3, S. 191.

[3]) Gebhard, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 480.

[4]) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Siehe auch Malvoz, Arch. de méd. experim. et d'anat. path. 1892, Nr. 5. — Barbacci, Lo sperimentale 1891. Aug.

[5]) Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, IV.

Der Pneumococcus (Fraenkel-Weichselbaum) wurde im Pyosalpinxeiter gefunden von Zweifel,[1] Witte[2] und Frommel.[3] Derselbe zeichnet sich durch hohen Grad von Giftigkeit aus. In dem Falle von Frommel trat der Tod an Peritonitis in Folge von Ausfliessen des pneumoniecoccenhältigen Eiters ins Bauchfell ein.

Typhusbacillen.

Dass auch Typhusbacillen unter Umständen berufen sein können, als Erreger von Wundeiterung zu fungiren, ist durch die interessante, vorläufig allerdings noch vereinzelt gebliebene Beobachtung Werth's[4] bewiesen. Derselbe fand nämlich im Eiter einer Ovarialcyste Typhusbacillen bei einer Frau, welche acht Monate vorher Typhus überstanden hatte.

Diphtheriebacillus.

In früherer Zeit und auch jetzt spricht man nicht selten von diphtheritischen Wunden, wenn dieselben den bekannten graulichen, nicht entfernbaren Belag zeigen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt jedoch, dass diese Veränderung nicht durch den Löffler'schen Diphtheriebacillus, sondern durch Streptococcen verursacht worden ist. Nichtsdestoweniger ist Uebertragung von Krankheitserregern von Diphtheritiskranken auf die Genitalwunden von Wöchnerinnen sicher festgestellt. Da wir jedoch wissen, dass auch bei der wirklichen Diphtherie neben den Löffler'schen Bacillen auch Streptococcen, und zwar die letzteren gerade in den schwersten Fällen gefunden werden, so kann bei Uebertragung von Diphtheritiskranken auf Wöchnerinnen der Streptococcus allein oder mit den Löffler'schen Bacillen oder können auch letztere allein angetroffen werden. Nachgewiesen ist die letztere Art der Infection von puerperalen Wunden bis jetzt noch nicht. Doch ist Infection mit wirklichen Diphtheriebacillen zweifellos möglich.

Actinomycespilz.

Zu den bakteriologischen Seltenheiten für die weiblichen Genitalien gehört der Strahlenpilz, dessen Vorkommen wir hier nur der Vollständigkeit wegen anführen wollen. Zemann wies Actinomycose in einem Falle in der Tube, Boström im Ovarium nach.

Erysipelcoccen.

Endlich muss hier die Gegenstand eines langen Streites gewesene, heute wohl als gelöst anzusehende Frage berührt werden, ob wir berechtigt sind, von einem Streptococcus erysipelatos als einem von dem Streptococcus pyogenes der übrigen Wundinfectionen verschiedenen Krankheitserreger zu sprechen.

---

[1]) Zweifel, Archiv für Gynäkologie. Bd. 39. S. 378.

[2]) Witte, Deutsche medicinische Wochenschrift 1892.

[3]) Frommel, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 205.

[4]) Werth, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893. S. 21.

Das Erysipel ist als eine der selteneren Formen der Wundinfectionskrankheiten anzusehen, das von jeder Wunde an der äusseren Haut seinen Ausgang nehmen kann. Den Gynäkologen interessiren besonders zwei Formen, das sind diejenigen, welche von Wunden des äusseren Genitales und diejenigen, welche von Wunden der Mamma ausgehen. Aetiologisch wurde durch Fehleisen festgestellt, dass das Erysipel durch Infection mit einem Streptococcus zu Stande komme, den Fehleisen als Streptococcus erysipelatos bezeichnet und der vom Streptococcus pyogenes verschieden sein soll. Gegen diese von Fehleisen gemachte Unterscheidung sprechen sowohl die bakteriologischen Untersuchungen, als auch das Thierexperiment, endlich auch die klinische Beobachtung. Aus allen diesen Thatsachen geht hervor, dass sowohl Erysipel, als auch septische und pyämische Infection mit Eiterung durch einen und denselben Pilz, den Streptococcus pyogenes, hervorgerufen werde. Bakteriologisch wurden beide Pilze identisch gefunden.[1] Ebenso konnten Passet,[2] Biondi,[3] Hoffa,[4] de Simone[5] u. A. einerseits aus eiterigen Phlegmonen echtes Erysipel, andererseits mittelst Erysipelcoccen echte Phlegmonen erzeugen.

Auch der ursprünglich aufgestellte Unterschied in der Verbreitungsweise beider Processe ist hinfällig. Danach sollte das Erysipel sich nur längs der Lymphspalten verbreiten, während die Phlegmone sich wohl auch längs der Lymphgefässe, ausserdem auch frei im Gewebe und in der Blutbahn verbreite. Dem entgegen wies Hartmann[6] nach, dass auch die Erysipelcoccen ebenso wie in der Blutbahn, so auch in den Gewebsspalten der inneren Organe sich finden können, und dass durch Infection mit Erysipelcoccen tödtliche allgemeine Erkrankungen eintreten können.

Der einzige Unterschied, der nach alledem bleibt, ist der des ursprünglichen Infectionsortes, der verschiedenen Beschaffenheit des inficirten Gewebes und der verschiedenen Virulenz der Krankheitserreger. Die Annahme eines specifischen Streptococcus des Erysipels kann jedoch nicht mehr aufrecht erhalten werden.

---

[1]) Passet, Untersuchungen über die Aetiologie der eiterigen Phlegmone des Menschen, Berlin 1885.

[2]) Passet, l. c.

[3]) Biondi, Deutsche medicinische Wochenschrift 1886, Nr. 8.

[4]) Hoffa, Fortschritte der Medicin 1886, Nr. 3.

[5]) de Simone, Morgagni 1885, Nr. 8 bis 12.

[6]) Hartmann, Archiv für Hygiene, Bd. 7, S. 203.

Art der Infection.

Die Uebertragung der im Vorigen erwähnten Infectionserreger, in erster Linie des Streptococcus, erfolgt, wie wir heute als feststehend annehmen können, durch Hände und Instrumente, Verbandstoffe, Wäschestücke bei Geburten und gynäkologischen Operationen, oder bei zufälligen Verletzungen. Bei der Ubiquität der pyogenen Bakterien ist jede Hand, jedes Instrument vor der Desinfection als infectionsverdächtig zu betrachten. Die Gelegenheit zur directen Verunreinigung von Händen und Instrumenten ist eine sehr grosse, besonders für den beschäftigten Arzt. Besonders gefährlich ist die Uebertragung von Wöchnerinnen auf Gebärende, oder von Wöchnerinnen auf Operirte, da bei Passage durch den Körper, wie wir noch sehen werden, die Virulenz rasch zunimmt. Dass auch die Berührung mit Wunden anderer Art, die Berührung von Diphtherie- oder Erysipelkranken, Phlegmonösen, ja selbst die Verunreinigung der Hände mit eigenem oder fremdem Darminhalte Infection vermitteln kann, ist sicher.

Endlich können auch Eiterungsvorgänge am Körper von Entbundenen oder Operirten zu Infection von Genitalwunden direct oder indirect führen.[1])

Als Zwischenträger fungiren meist die Hände der Hebamme oder des Arztes oder die Hände der Kranken selbst.

Infectionen auf diese Art erzeugt, werden vermittelt durch unreine Hände, schmutzige Wäschestücke, durch Mutterrohre, Vaginalpessare, welche sich die Patientinnen selbst einlegen u. dgl. m.

Fraglich und strittig ist noch, ob auch durch die Luft Infection vermittelt werden könne. Im Allgemeinen enthält die Luft so wenig Keime, dass diese wohl nicht als gefährlich zu betrachten sind; doch kann unter besonderen Umständen die Menge der Keime in der Luft bedeutend zunehmen. Ob dann die Infection dadurch zu Stande kommt, dass die Keime aus der Luft in die Wunde fallen oder durch die Hände aus der Luft aufgenommen, in die Wunden übertragen werden, scheint mir ein müssiger Streit. Die Thatsache selbst lässt sich nicht leugnen.

So habe ich einmal eine schwere Puerperalfieber-Endemie beobachtet, als im Hause, in dem die Gebäranstalt (in Innsbruck) untergebracht war, eine alte Senkgrube auf unzweckmässige Weise durch Ausschöpfen entleert wurde. Ferner bin ich seit Jahren gezwungen, an meiner Klinik jegliche operative Thätigkeit zu sistiren, wenn bei der sogenannten Hausreinigung die kalkgetünchten Wände (da

---

[1]) Hierher gehört die Thatsache von Entstehung einer Puerperalfieberepidemie durch Infection seitens einer Gebärenden, welche an Eiterung der linken Augenhöhle durch Reizung in Folge eines zersprungenen Glasauges litt. S. Döderlein, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 99.

wir Oelanstrich trotz wiederholten Ansuchens nicht erreichen können) abgekratzt werden und der alte bakterienhältige Mauerschutt in allen Theilen der Anstalt in der Luft schwebt.

Ebenso besteht auch beim Abbrechen alter Häuser die Gefahr der Infection durch den sich massenhaft entwickelnden Staub und die ihm beigemengten Organismen.

Selbstinfection?

Endlich muss auch die viel discutirte Frage hier besprochen werden, ob bei Untersuchungen mit reinen Händen eine Infection verursacht werden könne durch Organismen, welche sich bereits vor der Untersuchung im Genitalcanale der Frau befanden, oder ob selbst, ohne dass eine Berührung der Genitalien stattfand, durch die Anwesenheit der früher genannten Eitererreger in den Genitalien der Frau eine Infection entstehen könne.

Dass die unteren Abschnitte des Genitalcanales vom Introitus bis zum Orificium internum nicht nur Keime überhaupt, sondern auch pathogene Keime im Secret enthalten, ist nach vielfältigen diesbezüglichen Untersuchungen zweifellos.

Oberhalb des inneren Muttermundes scheint die Uterushöhle unter normalen Verhältnissen keimfrei zu sein.

Ausnahmen kommen vor, z. B. nach meinen eigenen Untersuchungen bei Myomen, bei denen auch ohne vorherige Untersuchung in einer gewissen Zahl pathogene Keime in der Uterushöhle gefunden worden waren (achtmal unter 38 Fällen).

Dass die Mikroorganismen gerade am nneren Orificium Halt machen, dürfte in verschiedenen Thatsachen begründet sein; zunächst in der am inneren Orificium bestehenden Verengerung des Lumens, n dem Umstande, dass bei Untersuchungen das innere Orificium in der Regel nicht überschritten wird, in dem Mangel an Eigenbewegung der meisten Organismen und in dem dieser Bewegung entgegen gerichteten Secretstrome (Bumm).

Bei grobmechanischer Verschleppung durch den Finger oder durch Instrumente, oder längs Gewebstheilen, welche aus der Uterushöhle in die Vaginalhöhle hinabhängen (Eihaut-, Placentarfetzen), können Mikroorganismen auch in die Uterushöhle gelangen.

Nach Walthard enthält das Vaginalsecret von Wöchnerinnen, auch wenn sie nicht vorher untersucht worden waren, pathogene Organismen, und zwar Streptococcen, Staphylococcen und häufig auch Bacterium coli commune. Die Frequenz des Vorkommens der Streptococcen gibt Walthard mit 27% an, während die der Staphylococcen von Winter mit 40 bis 50% der Fälle berechnet wird.

Dagegen finden sich pathogene Bakterien im Cervicalcanale, nur an dessen unterster Zone wenige Millimeter über dem äusseren Muttermunde oder dem Ende der Cervixlacerationsstelle, während

normalerweise höher oben der Leukocythenreichthum und der sich stetig erneuernde Schleim die Entwickelung pathogener Organismen verhindert.

Das Lochialsecret von Wöchnerinnen, welche sub partu innerlich nicht untersucht worden waren, erwies sich als keimfrei; dagegen das Secret von Wöchnerinnen, welche nach sorgfältiger Desinfection der Hand, aber ohne vorhergehende Vaginalausspülung untersucht worden waren, fast immer bakterienhältig. Die in der Vagina vorhandenen Organismen werden durch den untersuchenden Finger, wenn derselbe den inneren Muttermund überschreitet, in die Uterushöhle verschleppt (Walthard).

Man hat in Fällen, in denen Keime aus den tieferen Theilen des Geburtscanales durch Hände oder Instrumente in höhergelegene verschleppt und dort zur Weiterentwickelung gelangten, von Selbstinfection gesprochen. Doch ist es besser, dieses Wort nicht zu gebrauchen. Denn die Keime sind doch immer als etwas dem Organismus Fremdes, von aussen Eingeführtes zu betrachten. Ob nun die Einführung oder die Weiterverschleppung durch die Hand des Arztes und der Hebamme oder die der Frau selbst geschieht, das ändert an der Sache so gut wie nichts.

Zeit der Infection

Die Infection mit pathogenen Bakterien, besonders denjenigen der septischen Infection, von denen hier in erster Linie die Rede sein soll, kann zu verschiedenen Zeiten des Lebens erfolgen.[1])

Schon beim Fötus ist sie denkbar durch Uebertritt aus dem Blute der Mutter; dann während der Geburt, wo sich die Streptococcen im Fruchtwasser und in der Decidua finden, und von da aus in die Genitalien des Neugeborenen eindringen können. Weit wichtiger sind die Infectionen im Kindesalter; durch unreines Badewasser, ferner durch Masturbation, endlich auch durch Nothzuchtsacte können Streptococcen in die Genitalien des Kindes gelangen.

Mit der geschlechtlichen Entwickelung kommen weitere Infectionswege in Betracht. Zunächst die Menstruation, während welcher das ausfliessende Blut die Verbindung zwischen der Aussenwelt und den inneren Genitalien herstellt. Die Gefahr der Infection besteht besonders dann, wenn der Ausfluss des Blutes durch unzweckmässige, nicht saugende Verbände verhindert wird.

---

[1]) Winckel, Referat für den VII. Congress der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft Wien 1895.

Während der menstruellen Hyperämie besteht eine geringere Widerstandsfähigkeit und erhöhte Aufnahmsfähigkeit seitens des Endometriums für Infectionserreger, welche durch unzweckmässiges Verhalten, wie kalte Einspritzungen, kalte Bäder, abnorme Körperanstrengung leicht ins Pathologische gesteigert werden können.

Im ehelichen Leben spielt der Coitus nicht nur für gonorrhoische und syphilitische, sondern auch für septische Infection eine gewisse Rolle, indem das Membrum selbst Träger von Streptococcen sein kann oder solche aus den tieferen Theilen des Genitalcanales in höhere verschleppt.

Die ärztliche Untersuchung und Behandlung während und ausserhalb der Schwangerschaft bildet ebenfalls eine sehr häufige Quelle septischer Infection.

Die Infection kann stattfinden während der Geburt und im Wochenbette, aber auch im nicht schwangeren Zustande. Dabei ist der Infectionsmodus vollkommen derselbe. Während der Geburt oder im Wochenbette erfolgt die Infection durch Berührung unreiner Instrumente und Hände mit den im Uterus freiliegenden Blut- und Lymphgefässwandungen, mit den ihres Epithels entblössten Schleimhautflächen. Die Wunde ist hier eine nothwendige Folge der Ausstossung des Eies. Im Wochenbette bilden Blutgerinnsel, zurückbleibende Decidua-, Eihaut- und Placentarreste einen vorzüglichen Nährboden für pathogene Organismen. Ausserhalb der Schwangerschaft erfolgt die Infection ebenso durch Berührung von Händen und Instrumenten mit Wundflächen im Uterus. Dieselben werden bei Operationen in der Uterushöhle, wie Abrasio, Enucleation von Myomen, oder am Cervix (Discissio, Portioamputation) gesetzt.

Im Greisenalter endlich kann die Infection durch Runzelung der Haut, durch Atrophie des Beckenbodens mit Klaffen der Vulva bei gleichzeitiger, nicht selten verminderter Sorge für Reinlichkeit erleichtert werden.

Ort der Infection.

Wenn wir auch im Vorstehenden die mannigfachsten Möglichkeiten des Zustandekommens septischer Infection gestreift haben, so bleibt doch die weitaus grösste Wahrscheinlichkeit für diejenigen Fälle übrig, in denen die Infection vom Endometrium erfolgte. Das Endometrium ist die wichtigste Eintrittspforte für septische Organismen; an allen anderen Stellen werden sie früher unschädlich gemacht. Am Endometrium finden sie unter gewissen Umständen einen ausgezeichneten Nährboden und die Bedingung zu rascher Verbreitung.

Betrachten wir nun die Art der Einwirkung der septischen Organismen und ihrer Stoffwechselproducte auf den Organismus.

Wirkung der Infection.

Die Streptococcen zeichnen sich durch eine sehr verschiedene Virulenz aus. Man kann darüber nach den heutigen Forschungsresultaten so viel sagen, dass die Virulenz sich rasch steigert bei Weiterzüchtung in Thierkörpern derselben Art. So steigert sich die Virulenz bei Infection von Menschen zu Menschen ebenso wie experimentell durch Passage durch weisse Mäuse. Dagegen nimmt die Virulenz rasch ab, wenn man Culturen aus den Thierkörpern auf Bouillon züchtet.

Dass Streptococcen im Vaginalsecrete vorkommen können, ohne den Wochenbettverlauf oder den Gesundheitszustand einer Operirten irgendwie zu stören, steht mit der Thatsache in Beziehung, dass Streptococcen im Vaginalsecrete sich wie Saprophyten verhalten können: sie vegetiren daselbst ebenso wie in der Mundhöhle, im Darm und an anderen Orten, ohne in das Gewebe einzudringen. Erst wenn die Streptococcen in das Gewebe eindringen, sich dort vermehren und ihre Stoffwechselproducte nicht mehr mit dem Vaginalsecrete ausgeschieden, sondern resorbirt werden, gewinnen sie pathogene Eigenschaften. Das ist nun aber bei Streptococcen, welche im Vaginalsecrete saprophytisch vegetirten, deshalb selten der Fall, da deren Virulenz, d. i. das Vermögen, innerhalb der lebenden Gewebe weiter zu bestehen, ein sehr geringes ist. Finden solche Streptococcen jedoch Gelegenheit, sich in widerstandsunfähigem Gewebe zu vermehren, so erlangen sie einen so hohen Grad von Virulenz, dass sie nun im Stande sind, auch in das lebende Gewebe einzudringen und den Kampf mit den Leukocythen erfolgreich zu bestehen.

Das ist bei Gebärenden der Fall, wenn ausser Circulation befindliches Gewebe in der Vagina liegt, oder aus dem Uterus in die Vagina hinabhängt, wie z. B. losgelöste Theile der Placenta oder Eihautreste, der vorgefallene Arm einer todten Frucht. In solchen Fällen kann auch, ohne dass durch eine Untersuchung Vaginalsecret in die Uterushöhle übertragen wurde, durch Vermittlung des aus dem Uterus herabhängenden nekrotischen Gewebes die Uebertragung der pathogenen Mikroorganismen auf die Uterushöhle vermittelt werden. Bei vorausgegangener Untersuchung wird der Finger die pathogenen Organismen auf die in der Uterushöhle liegenden nekrotischen Massen übertragen können.

Aber nicht nur nekrotisches, vollkommen ausser Circulation befindliches Gewebe kann die unschädlichen, saprophytisch im

Genitalsecrete vegetirenden Streptococcen zum Eindringen in die Gewebe und zu hoher Virulenz bringen, sondern auch Gewebe, welches durch Quetschung blutleer, ödematös geworden ist, wie die Muttermundslippen oder die Vaginalwände, die grossen und kleinen Labien während des Geburtsactes.

Dass Organismen von derselben Virulenz, bei derselben Menge und Eintrittsweise bald die schwersten Formen septischer Erkrankung erzeugen, in anderen Fällen leichte, rasch vorübergehende und endlich auch gar keine nachweisbare Störung verursachen können, hängt ausser von vielen anderen Factoren wohl noch von einem Factor ab, der uns bis jetzt noch ebenfalls hypothetisch ist, d. i. von der sogenannten Disposition, welche darin besteht, dass der Organismus den eingedrungenen Organismen bald einen grösseren, bald einen geringeren Widerstand entgegensetzt.

Als besonders disponirende Umstände für die Aufnahme septischer Stoffe vom Genitalcanale her müssen angesehen werden Anämie, hochgradige Druckschwankung im Blut- und Lymphgefässsysteme, mangelhafte Contraction des Uterus.

Für die Schwere der Infection beim Menschen sind massgebend in erster Linie die Virulenz, die Menge des in den Kreislauf aufgenommenen Giftes, dann aber auch der Ort der Infection. Es kommt dabei im Wesentlichen darauf an, ob der Organismus in dem von der Infection befallenen Organe sofort den eingedrungenen Krankheitserregern die nöthige Menge von lebensfrischen Zellen entgegenstellen kann. Zu diesen Zellen gehören die Epithelien der Schleimhäute, die Lymphzellen und die zu embryonalen Zellen umgewandelten Bindegewebszellen. Je nach der Oertlichkeit der Infection kommen bald die einen, bald die anderen in Betracht.

Zunächst weiss man, dass die Träger der septischen Infection die intacten lebenden Epithelien nicht zu durchdringen vermögen; daher die Forderung einer Wunde für die Möglichkeit des Zustandekommens einer Infection. Wenn wir auch heute wissen, dass eine grosse Zahl von Mikroorganismen im Stande ist, auch durch das intacte Epithel in das Gewebe einzudringen; für die Organismen der septischen Erkrankung gilt auch heute noch die längst erkannte Vorbedingung, welche als nothwendige Voraussetzung des Zustandekommens der Infection eine Wunde in Form eines Epithelverlustes fordert.

Sowohl in der Haut als im Parametrium finden sich Bindegewebszellen, welche aus ihrem Ruhezustande — Grawitz nennt sie Schlummerzellen — durch die eindringenden Toxine zu raschem

Wachsthume angeregt werden und sich in embryonale Zellen verwandeln, welche dasjenige bilden, was wir als Entzündungswall oder kleinzellige Infiltration bezeichnen, d. i. eine mehrfache Schicht von dichtstehenden Zellen, die den Streptococcen das weitere Vordringen verwehren und andererseits durch ihren Zerfall in den dem Krankheitsherde zunächst liegenden Schichten antitoxische Alexine[1]) zu bilden vermögen. Die Wirkung dieses Schutzwalles ist also gleichzeitig eine mechanische und eine chemische.

Als die häufigste Eingangspforte allgemeiner Wundinfectionskrankheiten ist das Endometrium zu bezeichnen.

Die gewiss nicht seltene Infection von der Scheide oder vom Damme bleibt meist auf die ursprüngliche Infectionsstelle beschränkt.

Wesentlich schwerer als bei der Infection auf dem Wege durch die Haut und das Hautbindegewebe, sowie durch die Schleimhaut gestaltet sich die Infection, wenn die Infectionsstoffe direct in Lymph- oder Blutgefässe gelangen. Sind dieselben nicht sehr virulent, so werden die Toxine allerdings hier ebenso wie im Gewebe durch aus Zerfall lymphoider Zellen rasch gebildete Alexine unschädlich gemacht. Bei hoher Virulenz schreitet jedoch die Infection in den allenthalben verzweigten vorgezeichneten Lymphbahnen rasch vorwärts. Ist die Infection durch die Haut erfolgt und sind hoch virulente Streptococcen in die Lymphbahnen gelangt, so breitet sich die Erkrankung rasch über grosse Flächen aus und es entsteht dasjenige, was man als Erysipel bezeichnet.

Bei Eindringen der Streptococcen in tiefgelegene Lymphgefässe schreitet die Entzündung rasch vor, kann aber vorübergehend oder auch dauernd in den Lymphdrüsen ihr Ende finden, in welchen sich ebenfalls eine grosse Menge zur Bildung von Alexinen bereiter lymphoider Zellen angehäuft findet.

Unter den Infectionsorten bei Infection vom weiblichen Genitale aus müssen auch die nach Geburten regelmässig vorhandenen Thromben an der Placentarstelle erwähnt werden. In diesen Thromben können Mikroorganismen sich vermehren. In günstigen Fällen werden sie durch reactive Entzündung von dem freien Blutstrome nach aussen abgeschlossen und es entstehen Uteruswandabscesse, welche sich in die Uterushöhle entleeren können. In ungünstigen Fällen, also bei ungenügender Bildung eines Reactionswalles, oder bei hochgradiger Virulenz, bei der dieser Reactionswall durchbrochen

[1]) Von ἀλέξειν abwehren, da sie geeignet sind, die eingedrungenen Krankheitserreger abzuwehren.

wird, gelangen diese durch längere Züchtung in der Substanz des Thrombus hoch virulenten Organismen rasch in grosser Menge in den Kreislauf und führen in kurzer Zeit zum Tode. Andererseits kann der mit Organismen beladene Thrombus selbst ganz oder in einzelnen Theilen in den Kreislauf gelangen und nun irgendwo im Körper stecken bleiben. Wenn die Embolie nicht an sich tödtet, so entsteht nunmehr in der Umgebung des so gebildeten Entzündungsherdes bald energische Reaction mit Abkapselung und Abscessbildung.

Wenn bei Infection mit Streptococcen diese und deren Stoffwechselproducte in nicht zu grosser Menge ins Blut gelangen, so üben die Toxine eine zerstörende Wirkung sowohl auf weisse wie rothe Blutkörperchen aus. Die Zerfallsproducte der Blutzellen, Fibrinfermente und Nucleoalbumin (ein Eiweissstoff, der aus dem Zellkerne frei wird), gelangen nunmehr in die Circulation. Das Nucleïn bewirkt nach Neusser eine Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blute. Doch auch diese zerfallen unter der Einwirkung der Toxine und immer neue Zellen werden aus den blutbereitenden Organen in den Kreislauf geworfen. Durch den massenhaften Zerfall weisser Blutzellen bilden sich jedoch Stoffe, welche ebenfalls giftiger Natur sind, jedoch als Gegengifte gegenüber den von den Streptococcen gebildeten Toxinen wirken. Es sind das die bereits mehrfach erwähnten Alexine. Doch braucht es zur Bildung dieses Gegengiftes eine gewisse Zeit. Werden deshalb in schweren Fällen Toxine rasch und in grosser Masse, oder Toxine von geringer Menge, aber von hoher Giftigkeit in den Kreislauf gebracht, so dass der Organismus nicht mehr Zeit findet, seine Schutztruppen, die weissen Blutzellen, zu mobilisiren, um in entsprechender Zeit die nöthige Menge von Alexinen zu erzeugen, so erfolgt der Tod unter den Erscheinungen einer schweren allgemeinen Vergiftung.

Werden Streptococcen ins Blut aufgenommen und durch den Blutstrom in die verschiedensten Körperorgane verschleppt, so finden wir sie wider Erwarten durchaus nicht gleichmässig im Körper vertheilt, sondern in einzelnen Organen in grösserer Menge, in anderen vollkommen fehlend.

Zu den ersteren Organen gehört der Darm, die Nieren, die Leber, zu letzteren die Milz, das Knochenmark und die Lymphdrüsen.

Man erklärt diese Thatsache aus dem Reichthume der letztgenannten Organe an weissen Blutzellen, welche als die kräftigsten Schutzorgane des Körpers gegenüber den pyogenen Bakterien und ihren Toxinen angesehen werden müssen.

Kommt es zu Infection mit hochvirulenten Streptococcen, so kann das Gift derselben die Zellen tödten, ohne dass die lymphoiden Zellen Zeit haben, in den Kampf einzutreten. In diesen Fällen verläuft der Process so rapid, dass es weder zu Fermentbildung, noch zur Bildung von Nuclein kommt. Da nun nach Bergmann und Angerer[1]) Ferment Fieber, in grosser Menge plötzlich ins Blut aufgenommen, auch Schüttelfrost erzeugt, so erklärt sich der rapide Verlauf in den schwersten Fällen septischer Infection unter Fehlen jeglichen Fiebers wahrscheinlich aus dem Fehlen des Fermentes im Blute.

Fieber ist demgemäss der Ausdruck der Thatsache, dass der Organismus seine Schutztruppen gegen die eingedrungenen Toxine ins Feld geführt hat und dass diese ihre Thätigkeit begonnen haben.

Diese dem Experimente entnommenen Thatsachen stimmen mit der alten Erfahrung, dass die schwersten septischen Processe diejenigen sind, welche ohne Fieber verlaufen.

Für gynäkologische Operationen, unter Umständen auch für den Geburtsact (bei Uterusruptur, operativen zufälligen oder absichtlichen Verletzungen) kommt das Peritoneum als Infectionsort in Betracht.

Bei der ausserordentlichen Resorptionskraft des gesunden Peritoneums kommt es bei diesem zunächst auf die Menge des eingedrungenen Inficiens an. Es ist eine experimentell sichergestellte Thatsache, dass Reinculturen von pathogenen Organismen in der Regel durch die Thätigkeit der Endothelien unschädlich gemacht, vom Peritoneum rasch resorbirt und in den Kreislauf übergeführt werden. Reincultur jedoch, mit einer gewissen Menge des Nährbodens aufs Pertioneum gebracht, erzeugt Entzündung. Dasjenige, was im Experimente der Nährboden ist, stellen bei Operationen, Verletzungen das in der Bauchhöhle sich ansammelnde Blut oder blutige Secret von unterbundenen Gewebsstücken oder diese letzteren der Mortification anheimfallenden Gewebsstümpfe selbst dar. In ihnen finden die eingedrungenen Organismen ebenfalls einen Nährboden, in welchem sie sich rasch vermehren und ihre Virulenz erhöhen, um dann erst allmählich von diesen der Einwirkung lebender Zellen entrückten todten Räumen in den Körper vorzudringen. Diesen eigenthümlichen, für die Entwickelung der

---

[1]) Bergmann und Angerer, Das Verhältniss der Fermentintoxication zur Septicämie. Würzburger Festschrift.

Organismen günstigen Umständen im Peritonealraume ist es zuzuschreiben. dass Organismen, welche, wenn sie von anderen Stellen des Körpers eindringen. rasch unschädlich gemacht werden, im Peritoneum hingegen sich vermehren und tödtliche Entzündung hervorzurufen vermögen, wie die Staphylococcen, das Bacterium coli, die Pneumoniecoccen und gewiss viele andere. Dass das Peritoneum sich jedoch den eindringenden Krankheitserregern gegenüber nicht etwa völlig passiv verhält, beweist die Eiterung, welche durch massenhafte Auswanderung lymphoider Zellen und durch Proliferation von Endothelzellen entsteht.

Freilich finden sich solche todte Räume, wie sie im Peritoneum durch Flüssigkeitserguss entstehen, auch an anderen Stellen des weiblichen Beckens mitunter vor. So in Blutergüssen im Parametrium, in Hämatocelen, in Cysten der Ovarien, Dermoiden u. dgl. Man weiss seit langem, dass solche der allgemeinen Circulation nicht direct zugängige Räume bei eingetretener Infection wegen der Möglichkeit der raschen Weiterzüchtung der eingedrungenen Mikroorganismen zu hoher Virulenz und der Möglichkeit der Bildung massenhafter Toxine eine grosse Gefahr für den Organismus bilden.

Semmelweis.

Als der Begründer der heutigen Lehre von der Wundinfection und der Antisepsis ist Semmelweis anzusehen. Wir können es uns nicht versagen, in wenigen Worten die Geschichte dieser grossartigen Entdeckung zu entwickeln.[1])

Ignaz Philipp Semmelweis wurde in Ofen am 1. Juli 1818 geboren, studirte zum Theile in Pest, zum Theile in Wien, wo er auch 1844 promovirte. Im Jahre 1846 wurde er Assistent an der ersten geburtshilflichen Klinik bei Klein. Gerade zur Zeit als Semmelweis in diese Klinik eintrat, herrschte daselbst seit mehreren Jahren eine grosse Sterblichkeit an Puerperalprocessen. In den ersten Zeiten der Gründung des Wiener Gebärhauses, d. i. von 1784 bis 1822, war die Sterblichkeit an Puerperalfieber unter Zeller und Boër eine sehr geringe gewesen. Sie betrug durchschnittlich 1·25%. In den folgenden 11 Jahren unter Klein ging sie auf 5·03% hinauf. Im Jahre 1833 wurde die Klinik getheilt und wurden zwei Kliniken errichtet, denen beiden sowohl Studirende als auch Hebammen zugetheilt waren. Dieses Verhältniss bestand bis zum Jahre 1839. Die erste Klinik unter Klein hatte in dieser Zeit eine Mortalität von 7·36%, die zweite unter Bartsch eine Mortalität von 6·62%. Im Jahre 1839 wurden der ersten Klinik sämmtliche Studenten, der zweiten Klinik sämmtliche Hebammen zugewiesen. Nunmehr betrug die Mortalität in den Jahren 1841 bis 1846 an der ersten Klinik 9·92%, an der zweiten Klinik 3·38%. In dem Zeitraume von 1841 bis 1843 betrug die Mortalität an der ersten Klinik durch volle 20 Monate sogar 16·1% im Durchschnitte, 31·3% im Monatsmaximum.

---

[1]) S. ausser den Eingangs citirten Schriften von Semmelweis die Festrede von Hueppe, Berliner klinische Wochenschrift 1894, Nr. 36.

Hatten schon alle diese Thatsachen, besonders aber das ungeheure Emporschnellen der Sterblichkeit an der von Aerzten frequentirten ersten Klinik das Nachdenken von Semmelweis erregt, so brachte ein Ereigniss volles Licht in die Zweifel, als im Jahre 1847 der pathologische Anatom Kolletschka in Folge eines Stiches in den Finger an Pyämie zugrunde ging und bei der Section dieselben anatomischen Veränderungen gefunden wurden, welche jahraus jahrein bei den an Puerperalfieber gestorbenen Wöchnerinnen gefunden worden waren.

Von diesem Augenblicke an, d. i. 1847, erkannte Semmelweis den von ihm geahnten, aber bis dahin noch immer bezweifelten Zusammenhang. Von da an war er klar darüber, dass die Puerperalfieber Wundinfectionen seien, die Ursache der Wundinfection sei die Verunreinigung mit Cadavertheilen. Die Uebertragung finde durch Aerzte und Studenten mit unreinen oder ungenügend gereinigten Händen statt. Zur Reinigung der Hände führte Semmelweis Chlorkalklösungen ein, worauf die Mortalität an der ersten Klinik sofort auf 3·08% sank. Sehr bald erweiterte er seine Kenntniss jedoch auch dahin, dass nicht nur Leichengift an und für sich, sondern auch Jauche von lebenden Organismen, besonders von anderweitig Erkrankten und vielleicht auch die Luft zur Puerperalinfection führen könne.

Durch die obligatorische Einführung der Desinfection der Hände, Instrumente und des Verbandmateriales von 1848 an sank die Mortalität auf 1·27%.

Leider hatten die Anschauungen Semmelweis' vor der Oeffentlichkeit sehr geringe Erfolge. Gerade die Fachgenossen, ihnen voran sein Vorgesetzter Klein, widersetzten sich heftig den Anschauungen Semmelweis' und auch auswärtige Autoritäten der Geburtshilfe, wie Kiwisch, Scanzoni, Seyfert, Hamernick traten gegen Semmelweis auf. Und wenn auch bedeutende Forscher, wie Hebra, Haller, Skoda, Rokitansky schon damals rückhaltlos für ihn eingetreten waren, so erlebte er doch den vollen Triumph seiner Lehre nicht, da diese erst dann allgemein durchdrang, als Lister 1867 die antiseptische Wundbehandlung begründete. Semmelweis selbst war aber schon im Sommer 1865, am 13. August, in einer Irrenanstalt nahe von Wien an den Folgen der Infection einer unbedeutenden Wunde gestorben.

Mortalität.

Heute beträgt die puerperale Mortalität an septischen Erkrankungen 0·3 bis 0·4%.[1]

Das septische Mortalitätsprocent bei Cöliotomien liegt weit höher, entsprechend der grösseren Gefahr der directen Infection des Peritoneums. Ich habe unter meinen ersten 1000 Cöliotomirten 53 an Sepsis verloren, worunter allerdings schon 16 vorher inficirt gewesen. Die Mortalität in Folge von Infection stellt sich also auf 5·3, beziehungsweise nach Abzug der schon vorher inficirten auf 3·7%.

Die Morbilität im Wochenbette, wobei jeder Fall als erkrankt gerechnet wird, sobald die Temperatur auch nur einmal 38 überschreitet, schwankt innerhalb weiter Grenzen. Ich selbst habe seinerzeit in Innsbruck nur 11·5% erreicht. Fehling gibt die Morbilität mit 29·1% an.

[1]) Madlener, Münchener medicinische Abhandlungen, IV. Reihe, 2. Heft.

Anatomie. Endometritis. Metritis.

Bei Infection des Uterus vom Endometrium her, sei es nun puerperale oder nicht puerperale, finden wir vollkommen analoge Bilder. Zunächst der Innenfläche findet sich eine Schicht nekrotisch zerfallenen Decidua- oder Schleimhautgewebes vollgepfropft mit Streptococcen oder Staphylococcen: auf diese Schicht kommt ein Granulationswall, gebildet durch eine dicke Schicht ausgewanderter Leukocythen (Fig. 111, *b*). In Fällen localisirter Endometritis bildet dieser Granulationswall auch die Grenze des bakterienhaltigen Gewebes. In schweren Fällen wird aber der Granulationswall ebenfalls an

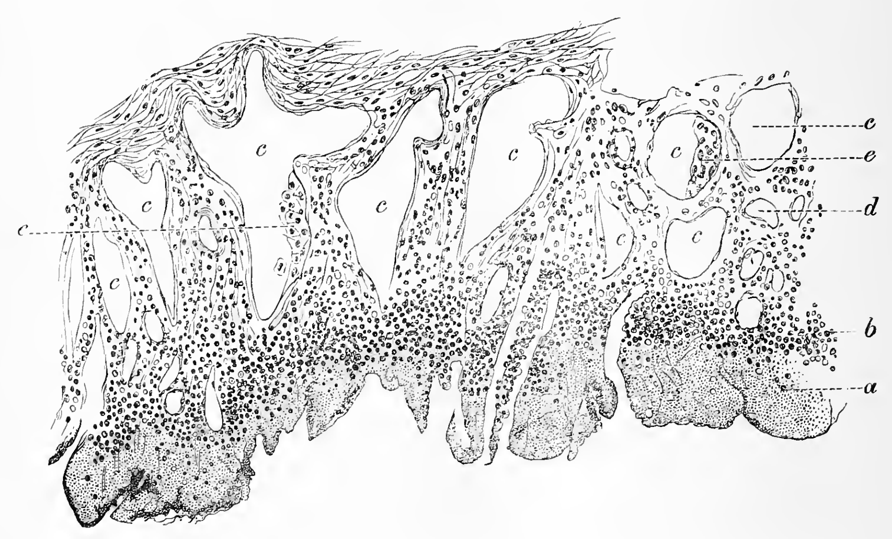


Fig. 111. Schnitt durch die Decidua bei örtlich begrenzter septischer Endometritis. Nach Bumm. (Seibert Obj. III, Ocul. 0.)
a Nekrotische Decidua (die dunkel gehaltenen Partien bestehen fast ausschliesslich aus Anhäufung pathogener Bakterien), *b* Reactionszone, *c* Drüsenlichtungen, *d* Blutgefässdurchschnitt, *e* Reste des Drüsenepithels.

einzelnen Stellen von den in der innersten Schicht angehäuften pathogenen Organismen durchbrochen, indem dieselben durch Lymphgefässe den Wall durchwandern und dann weiterhin in den Lymphgefässen weiter wuchern, in die Blutgefässe einbrechen, deren Thromben zum Zerfalle bringen und in der Axe der Thromben immer weiter nach aussen vordringen.

In anderen Fällen, das sind die besonders schweren von septischer Allgemeininfection vom Endometrium her, findet man den Granulationswall nur wenig entwickelt, stellenweise nur angedeutet, stellenweise vollkommen fehlend. Die Streptococcen durch-

setzen die ganze Schleimhaut und greifen direct auf die Muscularis über, in deren Bindegewebsspalten sie weiter wuchern (Fig. 112).

Das Bild der septischen Endometritis, welche localisirt bleibt und nicht zu Allgemeininfection führt, ist also im Wesentlichen

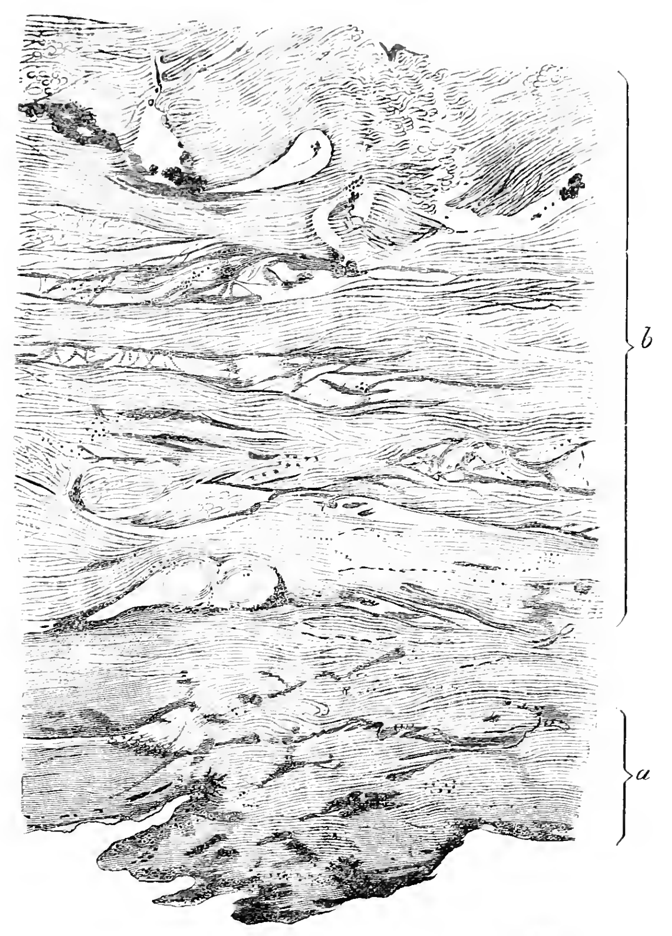


Fig. 112. Schnitt durch die Decidua und die angrenzende Muscularis bei septischer nicht localisirter Endometritis und Metritis. Nach Bumm. (Seibert Obj. 0, Ocul. 0.)

a Nekrotische Decidua, *b* Muscularis (die dunkel gehaltenen Theile in der Decidua und im intermusculären Bindegewebe bestehen aus Streptococcenhaufen).

dasselbe wie das der mit Allgemeininfection im Gefolge, jedoch mit dem wesentlichen Unterschiede, dass bei ersterer der Granulationswall die Grenze des bakterienhaltigen Gewebes bildet.

Die Lehre, dass der Cervicalkatarrh weit häufiger als der Körperkatarrh vorkomme, dass also die pathogenen Organismen durch das Orificium internum am Vordringen in die Körperhöhle längere Zeit gehindert werden, entspricht für die pathologischen Fälle nicht den Thatsachen, da man bei Betheiligung des Cervix wohl immer auch die Körperschleimhaut erkrankt findet; umgekehrt kommen eiterige Körperkatarrhe weit häufiger vor als Cervixkatarrhe,[1]) so dass also bei länger dauernder Endometritis die Erkrankung im Cervix entweder schon ausgeheilt ist, oder der Cervix bei der ursprünglichen Infection überhaupt übersprungen wurde.

Dass abgesehen von der bereits in einem anderen Abschnitte dieses Werkes erörterten nicht entzündlichen Hypertrophie und Hyperplasie des Endometriums auch eine wahre Endometritis während der Schwangerschaft vorkommen könne, ist durch viele ältere und neuere Beobachtungen und in neuester Zeit auch durch bakteriologische Untersuchungen festgestellt.

Der Bacillenbefund Emanuel's beweist jedoch nicht, dass die Endometritis erst während der Schwangerschaft entstanden, sondern es dürfte sich, wie dies auch Emanuel als wahrscheinlich hinstellt, in diesem, wie in den meisten Fällen, um eine schon vor Eintritt der Schwangerschaft erworbene Endometritis gehandelt haben.

Als eine der schwersten Folgen infectiöser Metritis im Puerperium ist die Nekrose grösserer oder kleinerer Theile der Uteruswand mit Ausstossung derselben (Metritis dissecans) zu betrachten. (S. Capitel III, S. 264, dieses Werkes.)

Die Infection des Endometriums erfolgt am häufigsten durch intrauterine Eingriffe während der Geburt (Placentalösung, Wendung), im Wochenbette (Entfernung von Eiresten), oder auch ausserhalb der Fortpflanzungszeit. Als die häufigsten Ursachen der intrauterinen Infection ausserhalb des Puerperiums sind anzusehen die Erweiterung des Uterus mit Pressschwamm oder Laminaria, sowie die Abrasio mucosae. Die letztere kann auch bei sorgfältiger Vermeidung äusserer Uebertragung durch Einpressen von bereits in der Höhle befindlichen Organismen in die Uterusgefässe gefährlich werden, wie z. B. bei Excochleation bei zerfallendem Corpuscarcinom.

Endocolpitis und Vulvitis

Wunden des Dammes, der Vulva und der Scheide können Sitz einer Infection werden. Ist die Infection, wie dies am

---

[1]) Tussenbroek und Mendes de Leon, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 497.

häufigsten geschieht. im Puerperium erfolgt. so spricht man von einem Puerperalgeschwür. Die Wunde verliert ihre hellrothe Beschaffenheit. wird graulich belegt. missfärbig. secernirt übelriechenden Eiter. Die nächste Umgebung des Geschwüres zeigt einen intensiv rothen Saum (Reactionswall). während das Gewebe in der weiteren Umgebung. mitunter in grosser Ausdehnung ödematöse Beschaffenheit annimmt.

Bei heftiger Entzündung in Folge von Infection mit hochvirulenten Bakterien können die Gewebe in der nächsten Umgebung des Infectionsherdes durch die Wirkung der gebildeten Toxine getödtet werden und es entwickelt sich Gangrän grösserer oder kleinerer Partien der Vulva und des Vorhofes (Vulvitis und Endocolpitis gangraenosa).

Die Geschwüre derselben Beschaffenheit wie die eben erwähnten an der Vulva. welche sich an Stelle von Wunden an der Portio bilden. gehören ätiologisch und anatomisch zu den Puerperalgeschwüren.

Salpingitis.

Dass die Erreger der Wundinfectionskrankheiten sich auch in den Tuben ansiedeln können. ist durch vielfache Beobachtungen bestätigt.

An dem Materiale meiner Klinik fand Wertheim unter 116 Fällen sechsmal Streptococcus pyogenes. einmal Staphylococcus pyogenes im Tubeneiter.

Im Puerperium und ausserhalb desselben kann eine Infection des Endometriums sich auf der Schleimhautoberfläche in die Tuben fortpflanzen und dort zu Schwellung der Schleimhaut. Verdickung der Wandung. Verschliessung des Ostium abdominale durch circumscripte Peritonitis und zu Verlegung des Tubarlumen am Isthmus führen. Der Process in der Tube kann lange noch fortbestehen. wenn die ihn veranlassende Infection des Endometriums längst abgelaufen erscheint.

Aber auch auf dem Wege vom Parametrium oder vom Peritoneum kann die Tubenschleimhaut inficirt werden. Ausserhalb des Puerperiums ist die septische Endosalpingitis jedoch selten. Im Puerperium ist sie meist gedeckt durch andere schwere Processe. wie Parametritis. Peritonitis. allgemeine Sepsis. Doch kann nach Ablauf der begleitenden Processe die septische Endosalpingitis mit Bildung von Pyosalpinx als letzter Rest der stattgefundenen Infection noch lange bestehen bleiben und der Trägerin später noch gefährlich werden.

Oophoritis.

Die Entzündung des Ovariums tritt nach der Darstellung von Slavjansky in zwei klinisch und anatomisch voneinander wohl zu

trennenden Formen auf, in der parenchymatösen und interstitiellen Form.

Die erstere befällt primär die Graaf'schen Follikel, und erst secundär das interstitielle Bindegewebe, während die zweite Form zunächst Veränderungen des interstitiellen Gewebes und erst secundär Veränderungen der Follikel setzt.

Die parenchymatöse Erkrankung der Ovarien kommt ausser bei septischer Infection auch als Theilerscheinung der Entzündung anderer drüsiger Organe des Unterleibes, wie der Leber, Nieren, bei allgemeinen schweren Infectionserkrankungen, wie Typhus, Febris recurrens, Cholera, acuten Exanthemen, dann bei Vergiftung mit Phosphor, Arsenik, Quecksilber vor. Sie charakterisirt sich durch trübe Schwellung der Follikelepithelien, mit Trübung des Follikelinhaltes, wobei endlich der ganze Follikelinhalt mit der Membrana granulosa, dem Cumulus in einen feinkörnigen Detritus verwandelt wird. Eine Restitutio ad integrum findet bei einem solchen Processe nicht mehr statt. Der Follikel geht zugrunde, sein Inhalt wird resorbirt und seine Höhle schrumpft zu einem schmalen Gewebsspalte ein. Bei schwerer Erkrankung kann dieser Process sämmtliche Follikel der Ovarien ergreifen. Der Eierstock wird dann seiner gesammten drüsigen Anlage verlustig und functionsunfähig.

Bei der interstitiellen Entzündung des Ovariums beschränkt sich der Process auf das bindegewebige Stroma. Die Eierstöcke sind vergrössert, schlaff und ödematös. Das Gewebe zeigt kleinzellige Infiltration, Vermehrung der Bindegewebszellen mit unregelmässiger Anordnung und Extravasation rother Blutkörperchen zwischen dieselben. Secundär können auch bei der interstitiellen Form die Follikel verändert sein, und zwar findet diese Veränderung in schweren Fällen in derselben Weise statt wie bei parenchymatöser Oophoritis. Der Ausgang der interstitiellen Entzündung ist der in Hyperplasie oder in Abscedirung.

Abscesse der Ovarien finden sich bei puerperalen und nicht puerperalen Infectionen. Bei beiden wird die Infection durch die Blutgefässe, vielleicht auch durch die Lymphgefässe vom Uterus her übertragen. Abscesse in den Ovarien bilden sich besonders leicht auch dann, wenn durch einen präformirten todten Raum die Ansiedelung und Vermehrung von Eitererregern erleichtert ist; ein solcher Raum kann gebildet werden durch einen Bluterguss in das Parenchym oder durch eine Ovarialcyste, ein Dermoid.

In solchen todten Räumen können pathogene Organismen, welche sonst dem Kampfe mit den lebenden Zellen unterlegen

wären, sich zu hohen Graden von Virulenz heranzüchten. Infection bei Vorhandensein solcher todter Räume ist also besonders zu fürchten.

Die an dieser Stelle in Rede stehenden Abscesse, welche durch Streptococcen und Staphylococcen verursacht sind, kommen allerdings besonders in Folge puerperaler Infection zur Beobachtung, aber auch bei Frauen, welche nie geboren haben, wobei die Art der Infection klinisch häufig vollkommen dunkel bleibt.

Die Wand der Ovarialabscesse ist verschieden dick; an manchen Stellen bis zu einem Centimeter dick, verdünnt sie sich an anderen bis auf wenige Millimeter. Die Innenfläche der Abscesshöhle ist meist unregelmässig gestaltet, zerklüftet durch Conflux mehrerer kleinerer Abscessherde zu einem grösseren und entbehrt der Epithelbegrenzung zum Unterschiede von vereiterten Cysten.

Im Eiter wurden Streptococcen in zahlreichen Fällen nachgewiesen.[1])

Parametritis.

Die Entzündung des Beckenzellgewebes entsteht durch Fortleitung der Entzündung von der Scheide, dem Cervix oder dem Endometrium. Sie ist, wie wir gesehen haben, der Ausdruck energischer Abwehrthätigkeit seitens der Bindegewebszellen gegenüber den eingedrungenen Krankheitserregern. In schweren Fällen bildet allerdings auch das Bindegewebe im Becken nur eine Etape im Weiterschreiten des Processes, der von da auf das retroperitoneale und nach Ueberschreitung des Zwerchfelles auch auf das mediastinale Bindegewebe, oder in anderen Fällen auf das Bindegewebe längs des Verlaufes der grossen Cruralgefässe übergreifen kann, ohne im Parametrium etwas anderes zurückzulassen, als eine vorübergehende ödematöse Schwellung. Bei weniger hochgradiger Virulenz haben jedoch die Bindegewebszellen Zeit, sich in Lymphzellen zu verwandeln und einen dichten Wall um den Entzündungsherd zu bilden, welcher Wall den Organismus vor weiterer Infection wenigstens vorläufig schützt. Es bildet sich eine aus lymphoiden Zellen gebildete, nach aussen durch umfangreiches Oedem vergrösserte Schwellung, ein sogenanntes parametranes Exsudat. Diese Exsudate finden sich bald nur auf einer Seite, bald doppelseitig, oft auch vor dem Cervix, selten hinter demselben von einer Seite zur anderen übergreifend. Kleinere derartige Exsudate sitzen je nach der tieferen oder höheren Lage der Eintrittspforte der

[1]) S. Schäffer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 20, S. 281. — Wertheim, Archiv für Gynäkologie, Bd. 42, S. 84.

Infectionserreger im Genitalschlauche neben der Scheide (Paracolpitis) oder neben dem Cervix (Parametritis), in anderen Fällen höher oben zwischen den Blättern des Ligamentum latum.

Auch bei gutartigem Verlaufe kann die Entzündung grosse Ausdehnung erlangen und sich in die Bindegewebsspalten der Cruralgefässe fortsetzen, um daselbst die unter dem Namen der Phlegmasia alba dolens später noch zu erwähnende Thrombose der Schenkelvenen herbeizuführen.

Die Parametritis entsteht im Wochenbette wohl am häufigsten, kommt aber auch ausserhalb der Fortpflanzungszeit in Folge von Infection bei Zerfall von Gewebstheilen im Genitalcanale in Folge von inficirten Wunden, dann bei chronischer Cystitis (Paracystitis) nicht selten vor.

Peritonitis.

Wir unterscheiden eine umschriebene Entzündung des Bauchfelles von der allgemeinen.

Die circumscripte Peritonitis, auch Pelveoperitonitis, oder nach den Organen, welche das Bauchfell einhüllt und von denen aus die Entzündung zunächst auf diese Hüllen übergreift, als Perimetritis, Perisalpingitis, Perioophoritis bezeichnet, entsteht gewöhnlich durch Fortpflanzung der Entzündung der Beckenorgane auf deren Bauchfellüberzug. Da die pyogenen Organismen während ihres Aufenthaltes in den betreffenden Organen und während der Wanderung durch die Wände der Organe meist schon viel von ihrer Virulenz eingebüsst haben, so kann die Entzündung eine umschriebene bleiben.

In vielen Fällen ist die umschriebene Entzündung nur der Anfang einer allgemeinen. Die letztere entsteht ausserdem, wenn septische Organismen durch Wunden direct in das Bauchfell gelangen, wie bei Uterusruptur, bei Perforation des Uterus, am häufigsten heutzutage bei Cöliotomien. Endlich kann Peritonitis entstehen lange Zeit nach Ablauf der primären Infection durch Ruptur von streptococcen- oder staphylococcenhältigen Eitersäcken, welche im weiteren Verlaufe jener Infection fast symptomenlos getragen wurden. (Pyosalpinx, Ovarialabscess oder parametranes Exsudat, oder abgesackter peritonealer Eiterherd.)

Die Serosa ist bei Peritonitis injicirt, trübe, die Endothelien sind gequollen, theilweise abgängig. Der Inhalt ist bei längerer Dauer der Entzündung eiterig, bei raschem Verlaufe besteht er aus einer trüben röthlichen Flüssigkeit, welche massenhaft Streptococcen enthält.

Mastitis

Die Entzündung der Mamma ist eine Zellgewebsentzündung, wobei die Drüsensubstanz primär fast gar nicht, unter Umständen jedoch secundär in Mitleidenschaft gezogen wird.

Ausserhalb des Puerperiums ist die Mastitis äusserst selten. Sie entsteht durch Infection zufälliger Wunden der Warze oder der Hautdecke der Mamma.

Während der Schwangerschaft, noch häufiger aber während des Wochenbettes entstehen infectiöse Vorgänge an der Mamma in Folge Uebertragung von Streptococcen und Staphylococcen aus der Aussenwelt, oder aus den Genitalien der Wöchnerin oder endlich aus dem Munde des Kindes auf Wunden an den Warzen, welche durch den Saugact zu Stande kommen können. Unter denselben Bedingungen kann auch ein Erysipel von der Mamma seinen Ausgang nehmen.

Symptome und Verlauf. Diagnose und Prognose. Vulvitis und Vaginitis.

Die Vulvitis und Vaginitis in Folge von Infection mit Streptococcen und Staphylococcen kann im Puerperium, oder auch ausserhalb desselben auftreten. Am häufigsten ist sie allerdings während des puerperalen Zustandes. Sonst entsteht sie auch in Folge von Masturbation, Unreinlichkeit, Verletzungen, besonders auch im Gefolge von nicht aseptisch durchgeführten Operationen. Der Process bleibt meist localisirt. Je nach seiner Ausdehnung finden wir entweder gar kein Fieber oder Temperaturen bis zu 39 und 40°; die Pulsfrequenz ist relativ gering. Oertlich sind Schmerzen, und zwar Brennen und Jucken, das Gefühl von Spannung in Folge des Oedems den Kranken lästig.

In Folge der ödematösen Schwellung kommt es vorübergehend auch zu Ischurie.

Die Puerperalgeschwüre treten gewöhnlich in den ersten drei Tagen des Wochenbettes auf und heilen unter günstigen Verhältnissen binnen zwei bis drei Wochen vollkommen aus, indem die nekrotischen Belage abgestossen werden und an ihre Stelle reine Granulationen treten. In schweren Fällen kann es jedoch auch zur Infection des Bindegewebes (Paracolpitis) oder zu Gangrän der Vulva kommen. Zu den letzteren Formen gesellt sich nicht selten allgemeine Infection. Ihre Prognose ist demgemäss als ungünstig zu betrachten.

Endometritis.

Die Endometritis ist die wichtigste primäre Infectionskrankheit der weiblichen Geschlechtsorgane. Sie kann in seltenen Fällen schon während der Schwangerschaft auftreten; am häufigsten aber wird sie als acute Endometritis im Wochenbette, als chronische Endometritis ausserhalb des schwangeren Zustandes beobachtet. Die letztere Form verdankt ihre Entstehung meist einer acuten puerperalen oder nicht puerperalen Entzündung.

Die Erscheinungen der acuten und subacuten Endometritis während der Schwangerschaft treten gewöhnlich erst in den

letzten Wochen derselben auf. Sie bestehen in constanten, zeitweilig sich steigernden Schmerzen, die im Abdomen localisirt werden und gegen die Oberschenkel ausstrahlen. Dabei besteht mitunter auch objective Druckempfindlichkeit und leichte Temperatursteigerung. Bei der Geburt ergibt sich die Placenta nicht selten adhärent. Mit der Entleerung des Uterus fällt die Temperatur ab und bleibt dauernd normal, die Schmerzen hören völlig auf.

In einem im December 1886 von mir beobachteten Falle von Zwillingsschwangerschaft traten zwei bis drei Wochen vor der Geburt Schmerzen und leichte Fieberbewegungen auf. Die Temperatur schwankte zwischen 37·6 Morgens und 38·4 des Abends, der Puls zwischen 100 und 120.

Dabei bestanden schwache, sehr schmerzhafte Wehen bereits drei Tage vor der Geburt. Die Geburt der ersten Frucht musste mit der Zange, die der zweiten wegen Querlage durch Wendung und Extraction vollendet werden. Da fünf Stunden nach der Geburt die Placenta nicht abgegangen war und durch Expression nicht entwickelt werden konnte, wurde deren manuelle Lösung nothwendig, wobei sich flächenhafte Verwachsung der Placenta am Fundus ergab. Sofort nach der Geburt fiel die Temperatur ab und blieb dauernd normal.

Die Endometritis im Puerperium ist der wichtigste Ausgangspunkt schwerer allgemeiner Erkrankungen. Sie tritt gewöhnlich vom zweiten bis vierten Tage des Wochenbettes auf und kündigt sich durch Fieber an, das leicht remittirend, Morgens etwas unter 38⁰ liegt, des Abends bis 39·5 ansteigen kann. Bleibt der Process localisirt, so verläuft er binnen Wochenfrist.

In besonderen Fällen kann die Infection, wenn sie durch in die Vagina herabhängende Eihaut- oder Placentarreste, oder durch im Wochenbette ausgeführte Untersuchung oder Operationen vermittelt wurde, auch später selbst erst nach Ablauf von einer bis zwei Wochen eintreten.

Auch bei dieser Form der puerperalen Infection bleibt der Puls, wenn die Erkrankung local bleibt, auf mässiger Höhe.

Die Lochien werden bei Endometritis puerperalis sehr copiös, nehmen bräunliche bis schwarzbraune Farbe an und sind zuweilen, jedoch nicht immer übelriechend.

Die septische Infection des Endometriums ist immer als eine ernste Erkrankung aufzufassen. In vielen Fällen bleibt sie allerdings localisirt, sehr oft aber bildet die Endometritis nur die erste Etape auf dem Wege weiterer schwerer Infection.

Bleibt der Process localisirt und tritt Genesung ein, dann bleiben am Endometrium nicht selten Veränderungen zurück, welche wir als chronische Endometritis bezeichnen.

Die chronische Endometritis kennzeichnet sich durch stärkere Absonderung eines bald glasigen, bald eiterigen, durch Bei-

mischung erkrankten Gewebes und von Blut röthlich braun, selbst dunkel schwarzbraun gefärbten Secretes, das wohl meist geruchlos ist, in den letztgenannten Fällen aber durch Beimischung mortificirten Gewebes auch sehr üblen Geruch annehmen kann. In der Regel sind auch die menstruellen Ausscheidungen profuser, oft unregelmässig und erreichen nicht selten den Charakter gefährlicher Blutungen.

Schmerzen durch Endometritis allein verursacht, sind dumpf, oft wehenartig. Meist rührt der Schmerz von anderweitigen, den ursprünglichen Process begleitenden Entzündungen der Nachbarorgane, besonders des Perimetriums her.

Die Störungen der Schwangerschaft, welche die chronische Endometritis verursacht, sind im Allgemeinen dieselben, welche wir bereits bei der einfachen Hypertrophie des Endometriums kennen gelernt. Sterilität, Blutungen, Abortus, abnormer Sitz der Placenta, Anomalien des Baues der Placenta, abnorm feste Anheftung kommen also ebenso bei Endometritis wie bei Hypertrophia mucosae vor.

Selten bleibt die chronische Endometritis localisirt. Zum mindesten greift sie ganz gewöhnlich auf die Muskelwand des Uterus über und erzeugt das Bild der Metritis chronica, mit Schwellung, Verdickung der Wand, Druckempfindlichkeit. In anderen Fällen ergreift der Process auch die Tuben und das Peritoneum.

Von grosser Wichtigkeit sind die allgemeinen, die chronische Endometritis begleitenden Symptome, welche bezüglich ihrer Schwere nicht selten in einem auffallenden Missverhältnisse zum örtlichen Processe zu stehen scheinen.

Hierher gehören die Störungen von Seite der Magendarmfunctionen (Dyspepsie, Aufstossen, Erbrechen, abnorme Gasentwickelung im Darme), Herzklopfen, Abmagerung. Dieselben dürften auf eine vom ursprünglichen Entzündungsherde aus sich fortwährend erneuernde Intoxication des Blutes zu beziehen sein. Besonders intensiv sind allerdings diese Symptome bei schwerer puerperaler und Operationssepsis ausgesprochen, bei denen wohl an dem unsächlichen Zusammenhange mit Resorption toxischer Substanzen nicht gezweifelt werden kann.

In schweren Fällen kann der Ausgang der Endometritis der in Verödung mit vollkommenem Verluste des Schleimhautcharakters, der Metritis der in Atrophie mit hochgradiger Verdünnung der Wand sein.

Es obliegt mir an dieser Stelle einzugehen auf die Frage, wie man die einfache nicht entzündliche Hypertrophia mucosae von der chronischen Endometritis unterscheiden könne. Die Unterscheidungsmerkmale können sich ergeben aus den begleitenden Umständen, besonders aber aus der anatomischen und bakteriologischen Untersuchung. Wenn pathologische Zustände vorhanden sind, bei denen erfahrungsgemäss einfache Hypertrophie besteht, wie Myome, Lageveränderungen etc., so spricht die Wahrscheinlichkeit zunächst allerdings für einfache Hypertrophie. Doch kann natürlich auch bei Myomen oder bei Lageveränderung Infection stattgefunden haben.

Die anatomische Untersuchung gibt bei chronischer Endometritis das Bild der Entzündung. Für dasselbe ist charakteristisch der Befund von Leukocythen im Gewebe, in älteren Fällen die kleinzellige Infiltration des interstitiellen Gewebes. Das Secret bei Endometritis ist eiterig und enthält wechselnde Mengen der für die vorhandene Form charakteristischen Eitererreger; die letzteren allerdings mitunter so spärlich, dass wiederholte Untersuchungen mit Anwendung der Culturverfahren nothwendig werden können.

Parametritis.

Die Parametritis tritt im Wochenbette gewöhnlich am zweiten bis dritten Tage unter sehr stürmischen Erscheinungen, unter Frost oder Frösteln und mit Temperaturen bis 39 und 40°, hohen Puls bis 120 Schlägen auf. Die Untersuchung ergibt in dem ersten Stadium der Erkrankung diffuse, teigig-weiche Schwellung mit Druckempfindlichkeit neben dem Uterus. In diesem Stadium der Erkrankung lässt sich noch nicht erkennen, ob das Parametrium nur als Durchgangsgewebe für die eingedrungenen pathogenen Organismen dienen wird und die Parametritis nur eine vorübergehende Erscheinung ist, welcher bald schwere allgemeine Symptome der Peritonitis oder Sepsis folgen, oder ob es den ausgewanderten Bindegewebszellen gelingen wird, die eingedrungenen Mikroorganismen im Bindegewebe selbst einzuschliessen und die Entzündung zu localisiren. Tritt die Localisation ein, dann lassen die allgemeinen schweren Symptome etwas nach, das Fieber und der Puls gehen herunter, dafür steigern sich die anfänglich geringfügigen örtlichen Erscheinungen. Es tritt lebhafter Schmerz im Becken ein, der gegen die unteren Extremitäten ausstrahlt, mit Harndrang, Obstipation, Schmerz bei der Darmentleerung. Das Fieber wird ein regelmässig intermittirendes; Morgens ist die Temperatur gewöhnlich unter 38°, Abends zwischen 38° und 39°, wohl auch höher, besonders wenn der Ausgang in Eiterung bevorsteht.

Der weitere Verlauf hängt dann von der Ausdehnung der Erkrankung ab. Ist das Infiltrat, auch Exsudat genannt, nicht sehr umfangreich, so erfolgt nach Wochen vollkommene Resorption. Ueberschreitet das Exsudat jedoch die Grösse einer Faust, dann ist der gewöhnliche Ausgang der in Vereiterung.

Durch Fortpflanzung der Parametritis auf das die grossen Cruralgefässe umhüllende Bindegewebe kommt es zu secundärer Entzündung der grossen venösen Gefässe und zu Gerinnung des Blutes in denselben. Es entsteht entzündliche Phlebothrombosis cruralis mit enormer Anschwellung des befallenen Beines, mitunter auch beider unteren Extremitäten. Doch kann die Phlebothrombose auch primär durch Fortpflanzung der Thrombose aus einer Metrophlebitis oder ohne Intervention von pathogenen Organismen durch Kreislaufstörungen entstehen. Der ersten Form werden wir gleich später noch begegnen (S. 531), während die letzte bereits an einer anderen Stelle dieses Werkes Erwähnung fand (s. S. 258).

Tritt Vereiterung des parametranen Exsudates ein, so erfolgt der Durchbruch bei Exsudaten, welche im kleinen Becken liegen, in den Darm, in die Blase oder in die Scheide. Grosse Exsudate, welche sich über den vorderen Beckenrand hinauf erstrecken, können in der Inguinalgegend oberhalb des Poupart'schen Bandes zum Durchbruche kommen.

Auch die den Eitersack umhüllende Infiltrationskapsel kann mit der Zeit der Resorption verfallen, so dass nach Jahren klinisch nicht einmal Reste der vorhanden gewesenen Entzündung mehr nachweisbar sind. In einzelnen Fällen bleibt jedoch eine mehr weniger umfängliche Narbenmasse mit Fixation des Uterus und der Nachbarorgane als letztes Zeichen der stattgehabten Entzündung zeitlebens zurück.

Ist der Durchbruch an einer günstigen Stelle erfolgt, so folgt der Entleerung des Eiters meist Heilung in kurzer Zeit. Erfolgte der Durchbruch jedoch in eine Höhle, von der aus neuerdings Infectionsträger in den Eitersack einwandern können, wie besonders in den Darm oder auch in die Blase, so kann die Eiterung durch diese Organismen unterhalten werden, Monate, selbst Jahre anhalten und durch Erschöpfung der Kräfte oder secundäre Erkrankungen, wie Tuberculose, tödtlich enden. Dasselbe kann geschehen, wenn die Perforationsöffnung zu klein war, nur unvollkommene Entleerung gestattete und sich dann wieder schliesst. Dann kann sich das Spiel zwischen Durchbruch und neuerlicher Füllung der Eiterhöhle ebenfalls bis zur Erschöpfung der Kranken wiederholen.

Die septische Parametritis ist als Wochenbetterkrankung κατ' ἐξοχήν zu bezeichnen. Ausserhalb desselben kommt sie sehr selten zur Beobachtung. Wir finden sie bei langdauernden Eiterungsprocessen in der Uterushöhle, wie z. B. bei Neubildungen mit Neigung zu Zerfall, bei Carcinom des Cervix und des Körpers. Doch erreichen derartige Exsudate selten bedeutenden Umfang. Sie beschränken sich auf eine mehr weniger diffuse Schwellung, deren entzündlicher Ursprung jedoch mitunter durch den directen Nachweis der im Gewebe eingeschlossenen Streptococcen gelingt.

Daher rührt die Gefahr der Uterusexstirpation bei Carcinom und gleichzeitig bestehender Parametritis.[1])

Salpingitis.

Die acute infectiöse Salpingitis kommt im Wochenbette für sich allein wohl nicht vor. Sie bildet immer eine Theilerscheinung im Bilde der allgemeinen Erkrankung oder neben anderen localisirten Infectionsprocessen, besonders der Endometritis, Para- und Perimetritis.

Das Bild der chronischen Salpingitis und der Pyosalpinx mit streptococcenhaltigem Eiter deckt sich klinisch fast völlig mit dem der viel häufigeren hierher gehörenden Formen der gonorrhoischen Infection.

Wir werden bei Gelegenheit der Besprechung der Diagnose der gonorrhoischen Pyosalpinx auch auf die Diagnose der septischen Pyosalpinx zurückkommen.

Oophoritis.

Das gleiche gilt wohl auch von der Oophoritis. Dieselbe nimmt an puerperalen Infectionen Antheil in Form der parenchymatösen oder interstitiellen Entzündung mit Ausgang in Resorption oder Eiterung, wenn nicht in Folge der anderweitigen Complicationen der Tod eintritt.

Puerperale Ovarialabscesse werden als Theilerscheinung septischer Peritonitis oder allgemeiner Sepsis meist erst bei der Section erkannt. Für die seltenen Fälle von Abscedirung des Ovariums im Puerperium ohne Peritonitis oder ausserhalb des Puerperiums handelt es sich um die Differenzialdiagnose zwischen parametranem Exsudat, Pyosalpinx und vereiterter Cyste des Ovariums.

Fröste, Druckempfindlichkeit und Vergrösserung der Geschulst bei seitlicher Lage neben dem Uterus werden alle diese Formen gemeinsam haben. Für Ovarialabscess spricht gegenüber der Diagnose „parametranes Exsudat" die scharfe Begrenzung nach abwärts, die meist noch erhaltene geringe Beweglichkeit, sowie die Möglich-

---

[1]) Siehe Fall eigener Beobachtung. Zeitschrift für Heilkunde 1891.

keit, das Ligamentum ovaricum auf die Oberfläche der Geschwulst verfolgen zu können. Für vereiterte Ovarialcyste spricht die bedeutende Grösse.

Sehr schwierig kann die Differenzialdiagnose zwischen Pyosalpinx und Ovarialabscess sein, umsomehr als beide Processe häufig nebeneinander vorkommen und die beiden Organe durch Verwachsungen so innig miteinander verbunden sind, dass ihre Trennung auch bei der Operation oder am anatomischen Präparate oft nur schwer gelingt.

Für Pyosalpinx spricht die Verdickung der Tube am Isthmus. Doch lässt dieselbe aus den angeführten Gründen Ovarialabscess nur dann ausschliessen, wenn das Ovarium neben dem Eitersacke isolirt tastbar ist.

Peritonitis.

Die septische Peritonitis charakterisirt sich, so lange sie umschrieben bleibt, vorwiegend durch hochgradige spontane Schmerzhaftigkeit. Dabei bestehen leichte Fieberbewegungen. Nie findet sich die circumscripte Peritonitis im Puerperium allein, sondern immer mit Erkrankung anderer Organe, wie besonders Endometritis, Parametritis gleichzeitig vor.

Die allgemeine septische Peritonitis kennzeichnet sich durch Meteorismus, starke Spannung der Bauchdecken, Erbrechen, Verfall der Gesichtszüge, hohe Pulsfrequenz bei schwacher Herzthätigkeit. Die Temperatur ist mitunter sehr hoch, schwankt in anderen Fällen um 38°, während wieder in anderen — und das sind, wie früher erwähnt, gerade die schwersten Fälle — jegliche Temperatursteigerung fehlen kann.

Ebenso wechselnd kann die Druckempfindlichkeit sein. Bei schweren puerperalen Entzündungen kann sie vollkommen fehlen, bei Entzündungen nach operativen Eingriffen eine bedeutende Höhe erreichen. Doch auch hier fehlt sie mitunter. Die Schwere der Erkrankung wird bei Peritonitis dadurch bedingt, dass fast ungehindert die Resorption toxischer, im Peritoneum gebildeter Stoffe durch die grosse Oberfläche des Bauchfelles erfolgt und schon frühzeitig die Erscheinungen allgemeiner Sepsis eintreten. Deshalb lässt sich besonders im Puerperium die Peritonitis von der Sepsis kaum trennen.

Die operative Peritonitis kann, da sie — wenigstens heutzutage — selten stürmisch einsetzt, lange localisirt bleiben. In den ersten Tagen deutet in Fällen beginnender operativer Peritonitis fast nichts auf das bevorstehende traurige Ende. Die Temperatur schwankt um 38°. Nur der Puls ist meist schon etwas frequenter.

Das ist die Zeit, während welcher die eingedrungenen, meist nicht sehr pathogenen Organismen in günstiger Nährflüssigkeit sich vermehren und erhöhte Virulenz erlangen; dann aber ändert sich das Bild. Die Schmerzhaftigkeit, die sich anfangs oft nur auf die untersten Partien des Bauches beschränkte, wird eine hochgradige allgemeine, Meteorismus tritt auf, der Puls steigt rapid; es stellt sich Erbrechen ein und in zwei bis drei Tagen erfolgt der Tod. In anderen Fällen kann bis Ende der ersten Woche das Bild ein scheinbar günstiges sein; dem erfahrenen Beobachter wird jedoch auch jetzt schon die Gleichgiltigkeit und Abgeschlagenheit der Kranken bei zeitweisen leichten Fieberbewegungen auffallen. Am Ende der ersten Woche treten dann die Erscheinungen der Peritonitis plötzlich so stürmisch ein wie bei einer Perforation. Und eine solche dürfte in solchen Fällen vielleicht in dem Sinne auch vorliegen, als der Entzündungsprocess, der früher umschrieben war, nun plötzlich ein allgemeiner wurde. Der Tod kann in solchen Fällen binnen zwei bis drei Stunden nach dem Auftreten der ersten stürmischen Erscheinungen erfolgen.

Die meisten Todesfälle an Peritonitis nach Cöliotomie erfolgen um den achten Tag.

Allgemeine septische Infection.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Sepsis und Pyämie besteht nicht. Die Krankheitserreger bei beiden Formen sind dieselben.

Bei der Sepsis werden fast ausschliesslich Bakteriengifte ins Blut gebracht. Bei der Pyämie dringen die Bakterien massenhaft frei oder auf Embolis reitend ins Blut, in die Organe ein und erzeugen dort einen dem ursprünglichen Processe analogen Entzündungsvorgang. Dabei kommen beide Processe meist gleichzeitig vor und nur in den allerschwersten Fällen besteht ausschliesslich der erstere.

Dennoch wollen wir im Folgenden an der alten Eintheilung in Pyämie als einer vorwiegend durch die Blutgefässe vermittelten Infection, und der Sepsis als einer durch die Lymphgefässe vermittelten raschen Aufnahme von Toxinen festhalten, nicht so sehr weil diese Processe im lebenden Organismus streng getrennt verlaufen, sondern weil doch im klinischen Bilde bald die Pyämie, bald die Sepsis im eben definirten Sinne vorherrscht.

Pyämie.

Ueber die Entstehung der durch Infection der Thromben an der Placentarinsertionsstelle oder anderer im Genitalcanale blossliegender venöser Gefässe verursachten Form der septischen Infection haben wir bereits im allgemeinen Theile dieses Abschnittes gesprochen.

Ausser dem dort erwähnten Modus der directen Infection der Thromben kann eine solche auch indirect durch Fortleitung der Entzündung aus der Umgebung der Gefässe erfolgen, wobei zuerst die Gefässwand ergriffen und der Thrombus zuletzt inficirt wird.

Die Phlebitis kann sich von der Uteruswand nach aussen auf grosse Strecken ausbreiten. Unter fortschreitender Thrombosirung kann der Process bis in die Hypogastrica, Iliaca communis und Cava sich fortsetzen. Von der Iliaca communis kann der Process rückschreitend Thrombose der Vena cruralis mit hochgradigem Oedem einer oder beider unteren Extremitäten als eine zweite Form der Schenkelvenenthrombose hervorrufen.

Reisst sich aus dem genannten umfangreichen Gerinnungsgebiete ein grösserer Embolus los, so gelangt derselbe ins rechte Herz, von da in die Lungen und kann je nach seiner Grösse den Tod sofort oder nach einigen Stunden herbeiführen. Kleinere Blutgerinnsel können in der Lunge stecken bleiben, ohne sofort zu tödten; sie können aber auch den kleinen Kreislauf passiren und gelangen dann ins linke Herz und von da in den gesammten grossen Kreislauf. Da es sich bei der in Rede stehenden Infectionskrankheit um Thrombi handelt, welche mit pyogenen Pilzen (Streptococcen und Staphylococcen) beladen sind, so können an jedem der Orte des kleinen oder grossen Kreislaufes, in denen Embolie stattfindet, neue selbstständige Entzündungsherde entstehen. Bei Embolie in die Lungen entstehen hämorrhagische Infarcte mit folgender Abscessbildung, Pneumonie, Pleuritis. Beim Passiren des Herzens bleiben Streptococcen und Staphylococcen an den Herzklappen hängen und erzeugen das Bild der Endocarditis ulcerosa. Durch die Coronararterien gelangen die Pilze ins Herzfleisch und erzeugen daselbst localisirte Entzündungsherde und Endocarditis. Nach Köster entsteht die Endocarditis überhaupt nur auf letzterem Wege.

Im grossen Kreislaufe erzeugen die bakterienbeladenen Emboli vorwiegend Abscesse in der Milz, der Leber, in den Nieren, im subcutanen und intermuskulären Bindegewebe, in den Gelenken; selten im Bulbus und im Gehirn.

Die Erkrankung beginnt meist mit Endometritis. Plötzlich tritt ein Schüttelfrost auf mit Temperatur bis 40 und 41°. Nach einigen Stunden fällt die Temperatur wieder auf die Norm ab oder bleibt auch in der Folge erhöht, bis nach Stunden oder Tagen ein neuerlicher Schüttelfrost eine abermalige Cocceninvasion ins Blut anzeigt. Der Puls entspricht in seiner Frequenz der Höhe der Temperatur.

Oft wird schon nach dem ersten Schüttelfroste die Localisation der Embolie klar.

Athemnoth, blutiger Auswurf bei fehlender Dämpfung und leichten Rasselgeräuschen deuten auf die Lungen als Sitz der Embolie; umschriebene Druckempfindlichkeit mit folgender Schwellung an verschiedenen Stellen des Körpers auf Embolie im Gebiete des grossen Kreislaufes hin.

Die Krankheit kann je nach der Grösse des Embolus, der Virulenz der in ihm enthaltenen Coccen, sowie endlich auch der Localisation der Embolie rasch oder langsam zum Tode führen, oder auch selbst nach langer Dauer und unter Bildung zahlloser Abscesse in Genesung enden.

Leider ist der erstgenannte Ausgang der häufigere. Bei Complication der Krankheit mit Endocarditis ulcerosa ist die Prognose absolut ungünstig.

Septicämie.

Gegenüber der phlebothrombotischen Form der Infection tritt die lymphatische vom Hause aus unter dem Bilde einer schweren allgemeinen Vergiftung auf. Hier handelt es sich nicht um die Menge der aufgenommenen Coccen, auch nicht um die Menge ihrer Toxine, sondern in erster Linie um die hochgradige Giftigkeit der letzteren. Die Erkrankung beginnt in den ersten 24 bis 36 Stunden des Wochenbettes mit Temperatursteigerung, selten mit Schüttelfrost. Der Puls ist vom Beginne der Krankheit, ja selbst schon vor Eintritt der Temperatursteigerung sehr frequent (120 bis 130 Schläge). Charakteristisch ist das schwere Krankheitsgefühl der Patientin, die hochgradige Abgeschlagenheit, der Kopfschmerz, das Durstgefühl, die trockene Zunge, die auffallende Veränderung der Gesichtszüge.

Locale Veränderungen an den Genitalien und am Peritoneum fehlen in sehr schweren Fällen vollkommen; in leichteren geht der Sepsis Endometritis oder Peritonitis voraus. Die letztere ist der fast regelmässige Vorläufer der nach Cöliotomien eintretenden Sepsis, kann aber auch in diesen Fällen fehlen.

Der Tod kann in schweren Fällen in zwei bis drei Tagen eintreten. In Fällen von langsamem Verlaufe erfolgt die Infection auch im Puerperium auf dem Umwege durchs Peritoneum. In diesen Fällen ist das Bild der Sepsis durch das der Peritonitis complicirt. Wieder in anderen kommt es zur Infection der Pleura, der Lungen, des Pericards, der Meningen.

Die bei allgemeiner Sepsis beobachteten Hauterytheme, welche bereits oft zur Verwechslung mit Scharlach geführt haben, sind nach unseren heutigen Anschauungen wohl als der Ausdruck

einer circumscripten Hyperämie und Exsudation in Folge Einwirkung der im Blute kreisenden Toxine zu betrachten.

Die Diagnose der allgemeinen septischen Infection ergibt sich aus den Symptomen. Ausserdem gelingt sie in vielen Fällen durch Nachweis der Streptococcen und Staphylococcen im Schweisse der Kranken.[1])

Im Blute lassen sich nach den bisherigen Erfahrungen Streptococcen nur in sehr schweren lethalen Fällen, und zwar auch meist erst kurz vor dem Tode nachweisen. Doch ist es in jüngster Zeit Sittmann[2]) durch Untersuchungen grösserer Blutmengen mittelst des Plattenverfahrens gelungen, in 23 Fällen von Septicopyämie jedesmal pyogene Organismen im Blute nachzuweisen.

Die Prognose der lymphatischen Form der Infection ist fast ausnahmslos eine ungünstige.

Mastitis.

Die Mastitis entsteht entweder secundär durch Embolie bei der phlebothrombotischen Form der Infection oder durch Infection von oberflächlichen Wunden der Mamma, besonders der Warzen. Die Symptome sind die der Zellgewebsentzündung; der Ausgang in leichteren Fällen der in Resorption; häufiger erfolgt Abscedirung mit Durchbruch an verschiedenen Stellen. Die engen Perforationsöffnungen schliessen sich nicht selten wieder. Die Entzündung kriecht zwischen den Drüsenlappen weiter und kann zu umfangreicher Entzündung des interstitiellen Bindegewebes führen. Die Eiterung kann unter Bildung von Fistelgängen monate- und jahrelang andauern. Kommt es zur Heilung, so wird durch die schrumpfende Narbe das nächstliegende Drüsengewebe comprimirt und zur Atrophie gebracht. Bei sehr ausgebreiteter Entzündung kann es durch diesen Vorgang zu vollkommener Atrophie des Drüsenkörpers einer Mamma kommen.

Therapie.

Die wichtigste Rolle in der Therapie der Wundinfectionskrankheiten spielt die Prophylaxe, welche wir unter den Begriffen der Antisepsis und Asepsis zusammenfassen. Wegen der grossen Wichtigkeit der Antisepsis und Asepsis, speciell für die Gynäkologie, haben wir derselben ein eigenes Capitel (Capitel VII) dieses Werkes gewidmet.

---

[1]) Brunner, Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 21. — F. Gärtner, Centralblatt für Gynäkologie 1891, S. 804.

[2]) Sittmann, Münchener medicinische Wochenschrift 1895, Nr. 3. Referirt im Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde, Bd. 17, S. 472.

An dieser Stelle haben wir uns demgemäss nur mit der Behandlung der bereits vorhandenen Infection zu befassen. Dieselbe umfasst die Behandlung der localisirten Formen, sowie die der allgemeinen Infection.

Vulvitis. Vaginitis.

Bei Vulvitis und Vaginitis hat man sich, wie überhaupt bei localisirten Infectionsprocessen, davor zu hüten, den Reactionswall zu zerstören. Das kann geschehen durch wiederholtes unvorsichtiges Einführen des Mutterrohres zum Zwecke desinficirender Ausspülungen. Meist genügt es, die puerperalen Ulcera mit Jodoformgaze zu bedecken. Die allgemein üblichen Bepinselungen mit Jodtinctur sind sehr schmerzhaft und beschleunigen den Process der Heilung nicht nachweisbar.

Endometritis.

Bei Endometritis kann man unmittelbar nach dem Auftreten der ersten Symptome mit Vorsicht eine intrauterine Ausspülung machen und wenn man will, einen Jodoformstift einlegen.

Durch diese einmalige Ausspülung gelingt es nicht selten, nekrotische Fetzen, Eihautreste u. dgl. zu entfernen und den Streptococcen ihren Nährboden zu entziehen.

Weitere antiseptische Ausspülungen der Uterushöhle bei septischer Endometritis haben wenig Werth, da das Antisepticum nur oberflächlich wirkt und die bakteriologische Untersuchung zeigt, dass der Bakteriengehalt des Lochialsecretes sich nicht wesentlich durch antiseptische Ausspülungen beeinflussen lässt.

Ganz entschieden muss jedoch gegen die in neuerer Zeit vielfach empfohlenen Auskratzungen bei septischer Endometritis aufgetreten werden. Handelt es sich wirklich um septische Infection, so werden bei der Auskratzung die Coccen erst recht in frisch eröffnete Blut- und Lymphgefässe eingepresst, der Reactionswall wird zerstört und der allgemeinen Infection Thür und Thor geöffnet.

Parametritis. Perimetritis.

Bei Para- und Perimetritis werden Ruhe, Kälte in Form der Eisblase oder Priessnitzumschläge, sowie Narkotica im Beginne anzuwenden sein. Die Kranke muss so lange zu Bette liegen, bis die Druckempfindlichkeit geschwunden und durch mindestens eine Woche völlige Entfieberung eingetreten ist.

Massage ist bei frischen Exsudaten, auch wenn längere Zeit kein Fieber mehr besteht, nicht zu empfehlen. Auch nach Wochen können im Inneren des Entzündungsherdes eingeschossene Coccen durch Massage in den Kreislauf gepresst werden und den Entzündungsprocess neuerdings anfachen.

Ist Eiterung eingetreten, so soll der Abscess, wo nur möglich eröffnet und entleert werden. Die beiden hierzu möglichen Wege sind die Vagina und die Bauchdecken.[1])

Am einfachsten gestaltet sich die Operation, wenn der Abscess die Bauchdecken vorwölbt. Verlöthung der Peritonealflächen besteht in solchen Fällen bereits zuvor. Demnach empfiehlt sich vorsichtiges Präpariren und im Falle die Verlöthung doch noch nicht vorhanden wäre, zweizeitige Operation.

Bei gegen die Vagina sich zum Durchbruche vorbereitenden Abscessen wird man dem Eiterherde auf diesem Wege entgegenzukommen trachten müssen. Man schneidet dort im Scheidengewölbe ein, wo das Exsudat am tiefsten steht, also seitlich meist etwas nach hinten, präparirt stumpf in die Tiefe, kann dann zur Sicherheit vorher noch mit der Pravaz'schen Spritze punktiren oder sofort mit dem Messer in den Abscess vordringen. Die Oeffnung muss so gross gemacht werden, dass man bequem den Finger einführen kann. Dann vernäht man die Ränder der Abscesswand mit dem Rande der Vaginalöffnung, drainirt, und spült die Höhle sofort und in den nächsten Tagen wiederholt aus.

Ovarialabscess.

Bei Ovarialabscess kann unter gewissen Umständen die Laparotomie ausgeführt werden müssen. Als solche Umstände sind anzusehen hohe Lage des Tumors, andererseits Fieber bei sonst befriedigendem Allgemeinbefinden. Bei tiefliegendem Ovarialabscess wird, wenn der Abscess von der Scheide aus zugänglich ist, die Punktion und Incision vom hinteren Scheidengewölbe als der weniger gefährliche Eingriff den Vorzug verdienen, da bei Laparotomie im Falle des Platzens des Abscesses selbst durch Drainage nicht immer der günstige Ausgang herbeizuführen ist.

Bei grossen, den Bauchdecken anliegenden Ovarialabscessen wird die ein- oder zweizeitige Eröffnung und Entleerung mit Drainage nach den bei den Adnexoperationen angeführten Grundsätzen ihre Anzeige finden.

Allgemeine Infection.

Die Behandlung der allgemeinen Infection mit oder ohne Peritonitis muss ebenfalls eine allgemeine sein. Die locale Behandlung nützt nur im Beginne der Krankheit. Hier wird man sich an das zu halten haben, was wir oben über die Behandlung der localen Formen zu sagen hatten.

[1]) Fritsch, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1892. Bd. 4, S. 77.

Antipyretica nützen bei allgemeiner Infection nichts und sind zu verwerfen.

Wichtig ist die Erhaltung der Kräfte durch Anregung des Stoffwechsels und des Appetits. Dazu dienen nach Runge kühle Bäder (24 bis 25° R.) von kurzer Dauer (fünf bis sieben Minuten) und Verabreichung von Cognac, Eigelb.

Auch von Anderen [1]) wird der Alkohol mit Recht bei septischen Processen empfohlen. Bei der durch das Fieber gesteigerten Verbrennung bildet der Alkohol einen Schutz gegen die Verbrennung der eigenen organischen Substanz. Bei Pyämie mit Bildung von Abscessen wird die Eröffnung dieser nothwendig werden.

Peritonitis.

Bei Peritonitis wird durch Kälte in Form der Leiter'schen Röhren aus Gummi, da der Eisbeutel nicht vertragen wird, der Schmerz gelindert. In demselben Sinne wirken Opium und Morphium.

Mastitis.

Endlich wird ausgiebige Spaltung von Mammaabscessen nach allgemeinen chirurgischen Regeln bei eiteriger Mastitis möglichst frühzeitig auszuführen sein.

Anhang: Die putride Intoxication und die Infection mit Tetanusbacillen.

Wir betrachten hier zwei Formen von Wunderkrankungen, welche sich durch gewisse Eigenthümlichkeiten von den gewöhnlichen oben geschilderten Formen unterscheiden: Die eine, d. i. die putride Intoxication deshalb, weil sie keine Infection im gewöhnlichen Sinne darstellt, die Infection mit Tetanusbacillen aber wegen der von denen der gewöhnlichen Wundinfection wesentlich abweichenden Symptome der Krankheit.

Putride Intoxication.

Bei der putriden Zersetzung kommt es nur in todtem, aus dem Kreislaufe ausgeschiedenem Gewebe zu Vermehrung der Mikroorganismen. Diese selbst dringen nicht in das lebende Gewebe ein und werden den Organen nur dadurch schädlich, dass sie ihre giftig wirkenden Stoffwechselproducte auf dem Wege der Resorption in den Organismus werfen.

Es handelt sich also in diesen Fällen nicht um eine Infection, sondern um eine Intoxication. Zur putriden Zersetzung gehört also nekrotisches Gewebe einerseits, die Möglichkeit des Zutrittes

---

[1]) Breisky, Martin, Schauta, s. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 1, S. 175 ff.

von Saprophyten zu diesem Gewebe andererseits. Findet Nekrose an den äusseren Genitalien oder in der Scheide oder am Cervix statt, so sind die Organismen wohl stets ebenfalls bereits zur Stelle und die putride Zersetzung wird nicht ausbleiben. Anders gestaltet sich der Vorgang, wenn nekrotisches Gewebe sich in der Uterushöhle befindet. Normalerweise ist ja die Uterushöhle keimfrei. Zum Zustandekommen putrider Zersetzung müssen die Saprophyten aus der Vagina und dem Cervix erst in die Höhle des Körpers gelangen. Dies geschieht durch grobmechanische Verschleppung mittelst Finger, Instrumente oder durch Vermittlung der nekrotischen Gewebe selbst, wenn ein Theil desselben zum Muttermunde in die Scheide herabhängt. Ist keines von beiden der Fall, so kann nekrotisches Gewebe wochen-, selbst monatelang in der Uterushöhle liegen, ohne in putride Zersetzung überzugehen.

Die einzig denkbare Möglichkeit des Eindringens saprophytischer Organismen in lebendes Gewebe ist die durch einen zerfallenen Embolus. Durch einen solchen können Saprophyten in das Bindegewebe, in die Muskeln und an viele andere Stellen des Körpers verschleppt werden und erzeugen dort Abscesse, welche sich durch Gasentwickelung und äusserst üblen Geruch auszeichnen.[1])

Die Toxine, welche sich als Stoffwechselproducte der in dem Vaginalsecrete lebenden Saprophyten und saprophytisch vegetirenden Streptococcen dem Vaginalsecrete beimischen, werden mit letzterem ausgeschieden, ohne dem Organismus schädlich zu werden. Kommt es jedoch zu einer Rückstauung des Lochialsecretes (durch Verlegung des Vaginalrohres, Compression desselben durch die dauernd gefüllte Blase, durch Tumoren u. dgl.), so werden die im Scheidenrohre befindlichen Toxine zur Resorption kommen können. Das hierdurch entstehende Fieber fällt jedoch sofort ab, wenn die gestauten Secrete wieder freien Abfluss finden. Dieses Resorptionsfieber unterscheidet sich von dem Fieber bei Streptococcen**infection** eben dadurch, dass bei ersterem nur die toxisch wirkenden Stoffwechselproducte in das Gewebe und den Kreislauf gelangen, während bei der Infection auch die das Toxin erzeugenden pathogenen Organismen ins Gewebe eingedrungen sind und sich in demselben rasch vermehrend, immer neue Mengen toxisch wirkender Stoffwechselproducte in den Kreislauf werfen.

Auch bei putrider Intoxication kann hohes Fieber in Folge Resorption der Toxine eintreten. Mit jedem Nachschube der Re-

---

[1]) Krönig, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 429. — Sänger, ib. S. 433.

sorption von dem Zersetzungsherde her steigert sich das Fieber. Sowie der Nachschub aufhört, hört auch das Fieber auf. Wird also die in putrider Zersetzung befindliche nekrotische Masse aus dem Körper entfernt, so fällt in der Regel das Fieber sofort ab und tritt Genesung ein.

Dabei kann allerdings, wenn durch den operativen Eingriff frische Verletzungen gesetzt wurden, durch nochmalige Resorption vorübergehend unmittelbar im Anschlusse an die operative Entfernung der nekrotischen Massen (Placentarreste, ein nekrotisches

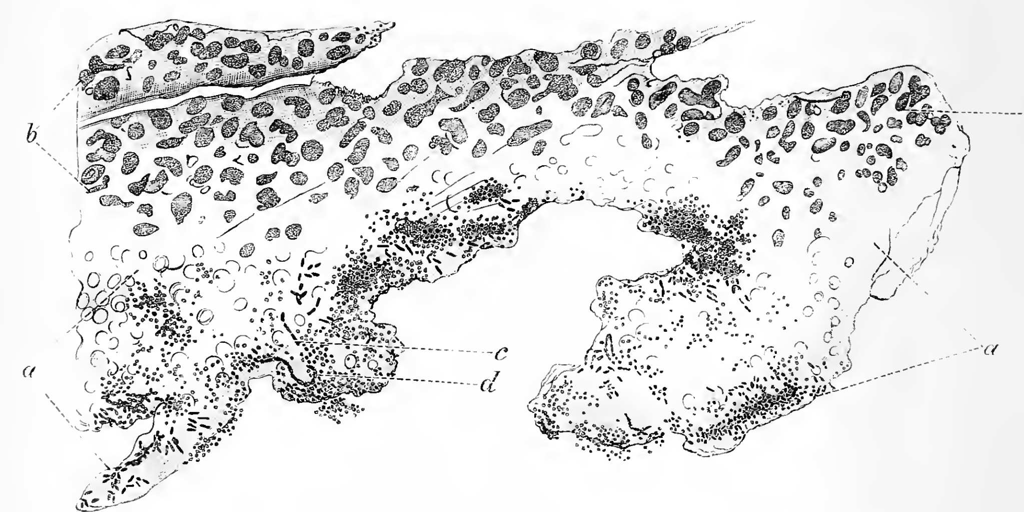


Fig. 113. Schnitt durch die Decidua bei putrider Endometritis. Nach Bumm (Homogene Immersion $^1/_{12}$).

a Nekrotische Schicht der Decidua mit Fäulnisskeimen und einzelnen Streptococcenketten *(c, d)*, *b* Reactionsschicht.

submucöses Myom) eine bedeutende Steigerung des Fiebers eintreten.

Bei der putriden Endometritis findet sich die innerste Schicht des Endometriums zerfallen und von Fäulnissorganismen durchsetzt. Neben diesen finden sich in dieser nekrotischen Schicht auch einzelne Ketten von Streptococcen ganz gewöhnlich vor (Bumm) (Fig. 113 *c*, *d*). Auf diese Schicht folgt eine verschieden tiefe Schicht kleinzelliger Infiltration, gebildet durch dichtstehende ausgewanderte weisse Blutkörperchen (Fig. 113*b*).

Während nun bei der septischen Endometritis mit Allgemeininfection auch der Granulationswall an einzelnen Stellen durchsetzt

ist von Mikroorganismen, welche durch denselben in das gesunde Gewebe auswandern, finden wir bei der putriden Endometritis den Granulationswall immer frei von Mikroorganismen. Der Granulationswall bildet also hier in der That einen Wall gegen die Infection des Gesammtorganismus. Dies hängt mit der Eigenschaft der Saprophyten zusammen, derzufolge sie nur in todtem Gewebe sich weiter entwickeln, im lebenden aber alsbald dem Kampfe mit den lebenden Zellen unterliegen. Die den Fäulnisserregern bei der putriden Endometritis beigemischten Streptococcen spielen also hier ebenfalls die Rolle von Saprophyten: ihre Virulenz reicht nicht aus, um den Entzündungswall zu durchbrechen.

Dass durch Eindringen von Fäulnisserregern in die Uterushöhle bei Anwesenheit todter Früchte oder nekrotischer Gewebstheile Tympania uteri entstehen könne, kann nicht geleugnet werden, wenn es auch nach den Untersuchungen von Gebhard wahrscheinlicher ist, dass in diesen Fällen das Bacterium coli commune häufiger den Vermittler der faulenden Zersetzung bildet als die Saprophyten.

Ausser im Puerperium kommt die Endometritis saprophytica auch bei Greisinnen vor. Sie führt zu reichlicher Eiterabsonderung und entsteht durch den im hohen Alter eintretenden Schwund des Fettes, die dadurch bedingte leichtere Zugänglichkeit der inneren Genitalien, die mangelhafte Reinlichkeit.

Ferner besteht Saprämie ausserhalb des Puerperiums, wenn mortificirtes Gewebe, ein nekrotisches Myom geboren oder Carcinomtheile mit Fäulnisserregern ergriffen werden, und zwar auch hier besonders dann, wenn der Abfluss der gebildeten giftigen Substanzen erschwert oder behindert ist.

Die Symptome der Saprämie gleichen vielfach denen der septischen Infection. Schliesslich handelt es sich ja bei beiden Formen um Intoxication, jedoch mit dem Unterschiede, dass die das Gift erzeugenden Organismen sich bei der Sepsis im Organismus selbst angesiedelt haben, während sie bei der Saprämie nur in todtem, für den Organismus als Fremdkörper zu betrachtenden Gewebe sich weiter entwickeln.

Bei sehr schwerer Vergiftung, d. i. bei Aufnahme des Giftes durch lange Zeit und in grosser Menge kann bei der Saprämie schliesslich ebenfalls der Tod eintreten.

Die Therapie hat hier die Aufgabe, für die Fortschaffung des nekrotischen Gewebes Sorge zu tragen. Ihr Erfolg ist dann meist ein auffallender, wenn es sich um reine Saprämie handelt.

Doch darf nicht verschwiegen werden, dass die putride Intoxication oft nur den Vorläufer und Wegmacher für die septische Infection darstellt, indem in die nekrotischen Massen später eindringende Streptococcen die Ueberhand gewinnen.

Tetanus. In die Reihe der wahren Wundinfectionskrankheiten gehört zweifellos der Tetanus.[1] Die Erreger der Krankheit sind die von Nicolaier[2] entdeckten Tetanusbacillen und deren Gifte, welche von Brieger[3] dargestellt wurden. Die Tetanusbacillen finden sich in der Erde, im Mauerschutte, im Schutte der Zwischendecken in den Fussböden und im Fussbodenstaub. Die Uebertragung der Krankheit erfolgt entweder durch Liegen auf nackter Erde, durch Berührung von mit Erde verunreinigten Händen, durch Stoss mit den Füssen gegen die Genitalien,[4] durch Verwendung von mit Tetanuserregern in Berührung gewesenen Instrumenten und Händen zu gynäkologischen oder geburtshilflichen Operationen. Nicht nur die Bacillen, sondern auch die keimfreien Tetanustoxine können, an Instrumenten angetrocknet, die Krankheit erzeugen.[5]

Die Zerstörung der Tetanusbacillen gelingt nicht durch Kochen, sondern nur durch Anwendung von Wasserdampf von 100° C. durch mindestens fünf Minuten. Die Sporen der Tetanusbacillen erhalten sich im eingetrockneten Zustande durch Monate virulent.

Die Infection kann bei Gebärenden und bei gynäkologischen Operationen erfolgen. Bei Gebärenden durch die Hände und durch Instrumente bei Anwesenheit nekrotisirender Gewebe, in welche die Bacillen oder ihre Toxine eingepresst werden. Nach Operationen bei Abschluss der inficirten Wunde und Anwesenheit nekrotisirender Stümpfe. Bei offener Wundbehandlung gedeiht der anaërobe Tetanusbacilles nicht.

Die Krankheit beginnt bei Wöchnerinnen gewöhnlich am dritten bis elften Tage mit Trismus, zu dem sich bald allgemeine Krampferscheinungen gesellen; nach Operationen in den ersten Tagen. Nach Ablauf von zwei bis sechs Tagen, selten erst nach mehreren Wochen (in einem Falle meiner Beobachtung am 17. Tage der Erkrankung, am 27. Tage des Wochenbettes) tritt der Tod ein.

---

[1] Literatur: Eröss, Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 409. — Epstein, Medicinische Wandervorträge, Berlin 1888.

[2] Nicolaier und Rosenbach, Verhandlungen des 15. Chirurgencongresses 1886.

[3] Brieger, Deutsche medicinische Wochenschrift 1887, Nr. 15.

[4] Fall von Meinert, Archiv für Gynäkologie, Bd. 44, S. 381.

[5] Kitasato, Zeitschrift für Hygiene, 1891, Bd. 10, S. 267.

Die Therapie ist machtlos. In jüngster Zeit berechtigen die Erfolge des Tetanus-Antitoxins[1]) zu schönen Hoffnungen.

Septische Erkrankungen der Neugeborenen.

Es scheint mir am Platze zu sein, an dieser Stelle einiger Erkrankungen der Neugeborenen zu gedenken, die septischer Infection von Seite der Mutter oder des Pflegepersonales ihren Ursprung verdanken und deren Kenntniss dem Gynäkologen obliegt. Hierher gehören die den septischen Erkrankungen der Mutter analogen Infectionskrankheiten des Nabels und der Tetanus neonatorum.

Der am Nabel zurückbleibende Rest der Nabelschnur trocknet bei normalem Verhalten in seiner ganzen Länge binnen zwei bis drei Tagen ein und stösst sich am fünften oder sechsten Tage ohne Entzündungserscheinungen ab.

Das ist der ideale Verlauf bei vollkommen aseptischem Verhalten des Nabelschnurrestes.

Sowohl der nekrotisirende Nabelschnurrest als auch die Nabelschnurwunde können nun zum Nährboden für Mikroorganismen werden. Es handelt sich dabei um dieselben Organismen, welche die verschiedenen Formen der Wundinfection bei der Geburt vermitteln, also um die einfachen Fäulnisserreger, dann die pyogenen Organismen, Streptococcen und Staphylococcen, die Bacillen des Tetanus, des Erysipels.

Danach findet sich der Nabelschnurrest entweder im Zustande des feuchten Brandes (Invasion von Fäulnisspilzen) oder im Zustande der Infection mit reactiver Entzündung im Bereiche der Nabelwunde oder es treten schwere Formen von Sepsis und Pyämie auf, wenn die Infectionsträger auf dem Wege der Blut- und Lymphgefässe in die Tiefe dringen und auf diesem Wege das Peritoneum oder direct den Gesammtorganismus inficiren.

Man hat den Versuch gemacht, durch luftdicht schliessende aseptische Verbände, die bis nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes liegen bleiben, den Nabelschnurrest vor Infection zu schützen. Doch war der Erfolg kein besserer als bei der üblichen Behandlung und täglichem Baden bei strenger Reinlichkeit. Die Eintrocknung des Restes geht sogar bei Luftzutritt besser vor sich als unter dem luftdichten Verbande.[2])

Der Tetanus neonatorium wird ebenfalls von der Nabelwunde vermittelt. Er verläuft meist tödtlich.

Endlich ist in jüngster Zeit durch Kamen[3]) auch für die sogenannte Winckel'sche Krankheit[4]) der Neugeborenen Infection, und zwar mit Bacterium coli commune nachgewiesen worden. Die Erkrankung verläuft unter den Erscheinungen schwerer Sepsis mit Ikterus und acuter Hämoglobinurie. Die Erkrankung tritt endemisch auf und fordert eine hohe Sterblichkeit (von 23 Kindern der von Winckel beobachteten Endemie in Dresden starben 19, von 6 Kindern von Kamen beobachtet 5). Nach Kamen soll die Infection durch Auswischen des Mundes mit Brunnenwasser erfolgt sein, das Colonbakterien enthielt.

Endlich kann auch septische Infection vielleicht aus der Luft mit vorwiegender Localisation in den Lungen und dem Magendarmcanale beobachtet werden.[5])

[1]) Centralblatt für Bakteriologie 1892. Bd. 11, Nr. 20; Bd. 12. Nr. 2.

[2]) Runge, Krankheiten der ersten Lebenstage 1888.

[3]) Kamen, Beiträge zur pathologischen Anatomie, Bd. 14. 1894.

[4]) Winckel, Verhandlungen der Gesellschaft für Heilkunde. Berlin, Bd. 2. 1879.

[5]) Fischl, Zeitschrift für Heilkunde 1894, Bd. 15.

Wahrscheinlich handelt es sich auch bei der sogenannten Buhl'schen Krankheit[1]) mit Verfettung innerer Organe und Neigung zu Blutaustritten um eine septische Infection oder Intoxication. Endlich gehört hierher wahrscheinlich auch die Melaena neonatorum, das Entleeren von Blut aus dem Magen und Darm beim Brechacte und Stuhlgange, deren Entstehung von capillaren Embolis aus der Nabelvene abgeleitet wird.

2. *Venerische Infectionskrankheiten.*[2])

a) Die gonorrhoische Infection.

Aetiologie.

Die Gonorrhoe des Weibes stellt nicht nur eine der bestbekannten Infectionskrankheiten dar, sie ist auch als eine der schwersten vermöge ihrer Folgezustände anzusehen.

---

[1]) Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde, Bd. 1.

[2]) Literatur: Winckel, Wertheim, Fehling, Referat des VI. Congresses der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft, Wien 1895. — Wertheim, Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 24; Centralblatt für Gynäkologie 1892, Nr. 20; Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 50; Archiv für Gynäkologie, Bd. 42, S. 1; Wiener klinische Wochenschrift 1890, Nr. 25. — Sänger, Tripperansteckung. Leipzig 1889. — Noeggerath, Die latente Gonorrhoe. Bonn 1872. — J. Veit, Dermatologische Zeitschrift, Bd. 1, Heft 2. — Leyden, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 38. — Luther, Volkmann's Vorträge, N. F., Nr. 82, 83. — Sänger, Verhandlungen der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft 1891. — Küstner, Deutsche medicinische Wochenschrift 1895, Nr. 12, 13. — Abel, Berliner Klinik 1892, Heft 53. — Bumm, Der Mikroorganismus der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen. Wiesbaden 1885; Münchener medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 50, 51. — v. Rosthorn, Archiv f. Gynäkologie, Bd. 37; Prager medinische Wochenschrift 1892, Nr. 2, 3; Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 13, 14. — Janovsky, Archiv für Dermatologie und Syphilis 1891. — Jadassohn, Deutsche medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 25, 26. — A. Martin, Deutsche medicinische Wochenschrift 1886, Nr. 17; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd 13. — Neisser, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 29, 30; Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1879, Bd. 17, Nr 28. — Skutsch, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1891; Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1889. — Schwarz, Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 279. — Schäffer, Zeitschrift für Hygiene 1894, Bd. 16. — Steinschneider, Berliner klinische Wochenschrift 1887, Nr. 17, 1893, Nr. 29. — Steinschneider und Schäffer, Verhandlungen des IV. Deutschen Dermatologencongresses 1894. — J. Neumann, Archiv für Dermatologie 1889, S. 626. — Chiari, Zeitschrift für Heilkunde 1887, Bd. 8. — Epstein, Archiv für Dermatologie 1891. — Finger, Wiener medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 32, 33. — Haberda, Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin 3. F. VIII, Supplement-Heft. — Rosinski, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 22, S. 216, 359. — Silex, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 31, S. 156. — Menge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 21, S. 119. — Krönig, Centralblatt für Gynäkologie 1893, S. 157. —

Der Erste, der vor mehr als 23 Jahren auf die grosse Bedeutung der Gonorrhoe für das weibliche Geschlecht hinwies, war Noeggerath. Seine Anschauungen wurden jedoch von allen Seiten für übertrieben gehalten, bis im Jahre 1884 Sänger und Olshausen für Noeggerath's Lehren eintraten. Eine feste Stütze seiner Anschauungen erhielt Noeggerath durch die Entdeckung der Erreger der Gonorrhoe durch Neisser (Fig. 114) im Jahre 1879, durch welche allmählich durch die Untersuchungen Neisser's, Bumm's, Wertheim's u. A. der directe Nachweis erbracht werden konnte, dass nicht nur die Schleimhautkatarrhe, sondern auch alle Entzündungen, die im Verlaufe der Gonorrhoe auftreten, die Lymphdrüseneiterungen, die parametranen Infiltrate, die perimetrischen Entzündungen, die Wandverdickung der Tuben, die Abscedirung der Ovarien sich einzig und allein auf die Thätigkeit des Gonococcus Neisser zurückführen lassen.

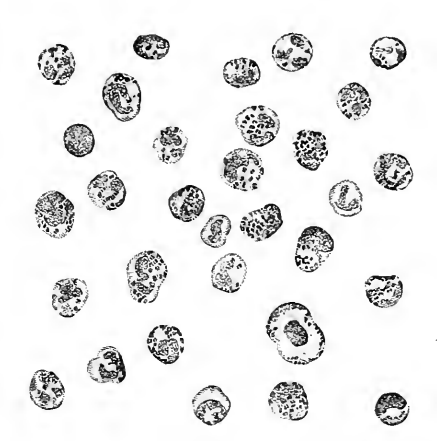


Fig. 114. Gonococcen in Zellen eingeschlossen.

Das grösste Verdienst in Bezug auf den Aufbau der Lehre von der Gonorrhoe hat sich unstreitig Wertheim dadurch errungen, dass er durch die Anwendung des Plattenculturverfahrens sich in den Stand setzte, auch geringe Mengen von Gonococcen in Secreten mit Leichtigkeit nachzuweisen, fortzuzüchten und durch die Weiterimpfung der Cultur auf die menschliche Harnröhre der Lehre von der Gonorrhoe den Schlussstein einzufügen.

Ferner hat Wertheim durch das Thierexperiment und durch die Untersuchungen am lebenden Weibe den Nachweis erbracht, dass echte Peritonitis einzig und allein durch gonorrhoische Infection entstehen könne.

Während schon Neisser den Beweis erbracht hatte, dass die Gonococcen in das intacte Cylinderepithel einzudringen vermögen, blieb nach Bumm's Anschauung lange der Zweifel darüber offen.

Finger, Blenorrhoe der Sexualorgane Wien und Leipzig 1891. — Schauta, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1893, S. 155 ff.; Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, S. 27. — Schmitt, Archiv für Gynäkologie, Bd. 35, S. 162.

ob diese Penetrationsfähigkeit der Gonococcen auch gegenüber den mit Plattenepithel bekleideten Hohlräumen vorhanden sei.

Schon Touton, Dinkler, Pick und Jadassohn haben den Nachweis erbracht, dass die Gonococcen auch in geschichtetes Plattenepithel einzudringen vermögen. Für das Entstehen einer Peritonitis nahm man jedoch vor Wertheim immer noch die Nothwendigkeit des Hinzutretens anderer pathogener Organismen als nothwendig an. Wertheim hat durch den Nachweis einer echten gonorrhoischen Peritonitis auch in dieser Frage den Abschluss herbeigeführt.

Es kann nicht mehr gezweifelt werden, dass nicht nur Schleimhauterkrankungen im Bereiche des weiblichen Genitalcanales, sondern auch parametrane Infiltrate, Lymphdrüseneiterungen, eiterige Einschmelzung der Ovarien und Verdickung der Tuben einzig nur durch die Wirkung der Gonococcen hervorgebracht, vorkommen können und dass wir deshalb zur Erklärung ihres Zustandekommens der Annahme einer Mischinfection, d. i. des Hinzutretens anderer Bakterien zur vorhandenen Gonorrhoe nicht mehr bedürfen. Doch soll damit nicht geleugnet werden, dass in einzelnen Fällen zu der vorhandenen Gonorrhoe andere Coccen, wie Streptococcen und Staphylococcen hinzutreten und den Process compliciren können. Ein gewöhnlicher, häufiger oder gar nothwendiger ist der Vorgang aber gewiss nicht.

Wertheim hat den Nachweis erbracht, dass in zahlreichen Fällen von gonorrhoischer Pyosalpinx und Ovarialabscess, die er untersuchte, im Eiter nur immer Gonococcen allein sich fanden, dass ferner auf einem von Gonococcen erschöpften Nährboden Streptococcenculturen nur sehr schlecht oder gar nicht wachsen. Ferner konnte er in Fällen, in denen ein gonorrhoischer Process in seiner Blüthe stand, neben den Gonococcen niemals andersartige Bakterien constatiren. Er lieferte den Nachweis, dass dort, wo ein gonorrhoischer Eiterungsprocess sich etablirt, eventuell andere vorhanden gewesene Bakterien vollständig verschwinden. Wenn sich in der Urethra oder im Uterus ein acuter Tripper entwickelt, finden sich im Eiter, obwohl doch an dieser Stelle genügend Gelegenheit gegeben wäre zum Eindringen von anderen Mikroorganismen, ausschliesslich Gonococcen und erst dann, wenn der gonorrhoische Process allmählich weniger acut wird, kommen nach und nach andere Bakterien hinzu.

Die gewöhnliche Art der Uebertragung der Gonorrhoe ist selbstverständlich die durch den geschlechtlichen Verkehr. Doch

sind auch andere Uebertragungsarten möglich und ausserdem kommen bei der Uebertragung durch den Coitus gewisse Eigenthümlichkeiten in Betracht, die wir kennen lernen müssen.

Zunächst unterliegt es keinem Zweifel, dass besonders bei kleinen Kindern, deren zarte Schleimhaut für das Eindringen der Gonococcen weit empfindlicher ist als die des erwachsenen Weibes, Vulvo-Vaginitis verhältnissmässig leicht eintreten kann. Dieselbe entsteht bei kleinen Mädchen durch Benützung unreinen Badewassers,[1]) ferner durch gemeinsame Benützung von Schlafstätten seitens der Kinder zusammen mit älteren Personen, dann auch durch Berührung der Genitalien mit den Händen und Schwämmen seitens der Eltern und Wärterinnen und endlich auch durch Nothzuchtsacte.[2])

Die Gonorrhoe entsteht immer acut. Die oft gemachte Behauptung, dass die Gonorrhoe beim Weibe chronisch einsetzen könne, indem bei der chronischen Gonorrhoe die Gonococcen in ihrer Virulenz abgeschwächt und daher bei der Frau einen im vorhinein schwächeren Process anregen, ist heutzutage nicht mehr haltbar. Schon Neisser[3]) erklärte die Behauptung, dass chronische Gonorrhoe wieder chronische Gonorrhoe erzeuge, für unerwiesen, und führte die scheinbar chronische Gonorrhoe zurück auf Beobachtungsfehler, indem das acute Stadium übersehen worden war.

Wertheim kam durch seine experimentellen Untersuchungen dazu, sich dieser Ansicht Neisser's vollinhaltlich anzuschliessen. Er impfte von einem zwei Jahre alten chronischen Harnröhrentripper zunächst auf die Urethra desselben Kranken zurück, ohne aber bei wiederholter Impfung irgend eine Veränderung in dem chronischen Processe beobachten zu können. Dann impfte er auf die Urethra eines Anderen und erzeugte in dessen Harnröhre einen acuten Tripper. Es ergab sich also aus diesem Versuche, dass die Gonococcen der zwei Jahre alten Gonorrhoe an Virulenz nichts eingebüsst hatten, denn der durch sie erzeugte acute Process unterschied sich in Bezug auf die Intensität und Dauer in keiner Weise von einem anderen acuten Tripper.

Ebenso konnte Wertheim durch Ueberimpfung von Gonococcenculturen aus mehrere Jahre alten gonorrhoischen Eiter-

---

[1]) Combe. Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 1105.
[2]) Levy, Frommel's Jahrbücher 1890, S. 363.
[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 29, 30.

säcken, Pyosalpinx und Ovarialabscess auf die Urethralschleimhaut jedesmal vollkommen acute Processe erzeugen.

Eine Virulenzabschwächung kommt also, so lange die Gonococcen im menschlichen Körper sich weiter vermehren, nicht vor: nur auf Nährböden kommt eine solche zu Stande, jedoch auch da erst sehr spät.

Vergleichen wir nun mit diesen experimentellen Ergebnissen das Verhalten des chronischen Trippers in der Ehe, so ergeben sich folgende eigenthümliche Verhältnisse:[1]) Enthält das Secret eines in die Ehe tretenden Mannes noch Gonococcen, so inficirt derselbe mit grosser Wahrscheinlichkeit seine Frau; die von derselben acquirirte Gonorrhoe ist immer eine acute. Von dieser acuten Gonorrhoe wird im weiteren geschlechtlichen Verkehre der Mann zurückinficirt und nun entwickeln sich beim Manne wieder die Zeichen der frischen gonorrhoischen Infection. Durch den fortwährenden geschlechtlichen Verkehr findet nun weiterhin ein Austausch der beiderseitigen Gonococcen statt, so dass sich die Schleimhäute den Gonococcen und die Gonococcen ihren Nährböden adaptiren und demgemäss Mann und Frau, sobald sie sich im sexuellen Verkehre aufeinander beschränken, nunmehr gemeinsame Coccen haben. Wird aber ein einseitiger Heilungsversuch gemacht, so kann bei Wiederaufnahme des geschlechtlichen Verkehres eine neuerliche frische Infection des bereits geheilten Theiles wieder eintreten. Ebenso kann auch, wenn ein Dritter sich in eine solche Ehe einmischt, es geschehen, dass er eine acute Gonorrhoe davonträgt.

Eine weitere Thatsache im Verlaufe der gonorrhoischen Erkrankung bilden die sogenannten Tripperexacerbationen. Dass Diätfehler, körperliche Anstrengungen ein Aufflackern des bereits fast verschwundenen gonorrhoischen Processes hervorrufen können, ist eine Thatsache. Möglicherweise wird durch diese Veranlassungen eine Aenderung des Nährbodens bedingt, so dass die bereits zu Stande gekommene Anpassung zwischen Nährboden und Gonococcen vorübergehend aufgehoben wird. Auch müssen wir zugeben, dass sehr viele sogenannte Tripperexacerbationen auf einer neuen Infection beruhen, in dem Sinne, wie es eben gerade früher erörtert wurde.

Nach J. Veit besteht die grosse Gefahr, dass eine gonorrhoische Infection unheilbar werde, besonders dann, wenn wiederholte In-

---

[1]) S. Wertheim, Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 24.

fection stattfindet. Die einmalige acute Infection ist weniger gefährlich: sie kann ausgeheilt werden.

Frequenz.

Noeggerath nahm ursprünglich 80% aller Frauen als gonorrhoisch erkrankt an. Oppenheimer fand 1884 unter 108 Schwangeren 30 gonorrhoisch inficirt, d. i. 27·7%. Schwarz (1886) wies unter 617 Frauen, von denen 112 auf Gonorrhoe verdächtige Erscheinungen aufwiesen, bei 77 wirkliche Gonococcen nach, das sind also 12·4% sicherer Genorrhoe. Wenn also Sänger annimmt, dass etwa 12% aller Frauen, welche sich dem Gynäkologen vorstellen, an Gonorrhoe leiden, so ist diese Zahl eher zu nieder als zu hoch gegriffen, da unter den oben erwähnten Fällen von Schwarz sich durch die Anwendung des Plattenculturverfahrens gewiss noch eine grössere Zahl als sicher gonorrhoisch hätte erweisen lassen; doch war dieses Verfahren damals noch nicht bekannt.

Anatomie. Vulvitis

Vulvitis kommt acut meist gleichzeitig mit Urethritis zu Stande und geht bei Erwachsenen rasch vorüber. Im acuten Stadium charakterisirt sie sich durch Schwellung, Röthung der grossen und kleinen Labien, der Intercruralfalten und der Innenfläche der Schenkel mit theilweiser Epidermisabschilferung. Die Vulva secernirt eine eiterige Flüssigkeit.

Der Process heilt rasch aus, selten wird er chronisch. Indem er von der Vulvaroberfläche verschwindet, zieht er sich in die Tiefe der Vulvardrüsen, besonders der Bartholinischen Drüsen zurück und bleibt auch in der Urethra gewöhnlich sehr lange bestehen.

Bartholinitis.

Schon im acuten Stadium der Vulvitis kann die Bartholinitis zur Vereiterung mit Durchbruch an der inneren Fläche der kleinen Labien oder in die Falte zwischen grossen und kleinen Labien führen. Meist werden die Erscheinungen der Bartholinitis im acuten Stadium durch die der Vulvitis gedeckt. Ist letztere abgelaufen, dann tritt die Bartholinitis in den Vordergrund der Erscheinung. Meist sehen wir sie erst im chronischen Stadium. Die Drüse ist haselnussgross, derb, schmerzhaft, bei Druck entleert sich Eiter oder trüber glasiger Schleim, in dem sich meist Gonococcen nachweisen lassen. Die nächste Umgebung des Ausführungsganges zeigt intensive Röthung.

Nicht nur im acuten, sondern auch im chronischen Stadium kann es durch Verstopfung des Ausführungsganges zu Eiteransammlung in der Drüse mit Durchbruch nach aussen kommen.

Urethritis.

Die Urethra ist ein fast constanter Sitz der gonorrhoischen Infection in allen Stadien des Processes. Sie wird nach Stein-

schneider[1]) in 47%, nach Horand[2]) in 75%, nach Bumm[3]) und Luczny[4]) bis 90% aller Fälle von Gonorrhoe befallen. Mitunter kommt es auch zu Periurethritis, sowie zu Erkrankung der rings um die Harnröhrenmündung gelegenen kleinen Krypten. Seltener schon schreitet der Process von der Urethra nach höher gelegenen Partien des Harnapparates vor. Doch ist es in den jüngsten Tagen Wertheim gelungen, auch in der Schleimhaut der Harnblase die Gonococcen nachzuweisen.[5]) Der Process kann sogar über die Blase hinaus auf die Ureteren und das Nierenbecken vorschreiten und lethalen Ausgang durch Pyelitis und Pyelo-Nephritis verursachen.

Vaginitis. Das Plattenepithel der Scheide lässt für gewöhnlich die Gonococcen nicht eindringen. Doch im Kindesalter und bei Greisinnen, ferner während der Schwangerschaft und bei Frauen mit sehr zarter Epidermis, wie bei Blondinen, kann theils wegen der Zartheit, theils wegen der mitunter vorhandenen Abschilferung des Epithels das Eindringen der Gonococcen auch in die innere Auskleidung der Vagina wohl möglich sein.

Bumm stellte eine specifisch gonorrhoische Erkrankung der Scheide überhaupt in Abrede. Doch lässt sich zumindest ein acutes Stadium der Vaginitis nicht leugnen. Immerhin muss zugegeben werden, dass die Scheide der Frau einen ungünstigen Nährboden für die Gonococcen darstellt, abgesehen von ihrem Plattenepithel wohl wahrscheinlich in Folge der sauren Reaction. So lautet nämlich die Erklärung von Döderlein. Wahrscheinlich ist es aber in erster Linie das in den meisten Fällen derbe und schwer durchdringliche Plattenepithel, welches dem Processe bald Einhalt gebietet, denn wäre die saure Reaction ein so sicheres Hinderniss für die Ausbreitung des Processes, so könnte derselbe im Blasenlumen nicht angetroffen werden. Dem widersprechen jedoch unsere Erfahrungen, da wir bei genauen Untersuchungen in einer sehr beträchtlichen Anzahl von Fällen auch bei saurer Reaction des Harnes Gonococcen in der Blase und durch Gonococcen bedingte Veränderungen der Blasenschleimhaut angetroffen haben.

Die Veränderungen der Scheide im acuten Stadium beschränken sich in vielen Fällen auf das Scheidengewölbe. Wird in anderen Fällen das ganze Scheidenrohr von der Entzündung befallen, so

---

[1]) Steinschneider, Berliner klinische Wochenschrift 1887, Nr. 17.
[2]) Horand, Lyon medical, XX. XLIII, p. 252, 1888.
[3]) Bumm, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 729.
[4]) Luczny, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 572.
[5]) Wertheim, Congress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Wien 1895.

läuft dieselbe in den tieferen Theilen schnell ab und bleibt im Scheidengewölbe noch durch längere Zeit bestehen.

Anatomisch kommt die Vaginitis meist mit Vulvitis zusammen in Form einer acuten Entzündung vor. Chronisch wird die Vaginitis selten. Im acuten Stadium finden wir Röthung, Schwellung, Oedem, Erosionen, Schwellung des Papillarkörpers, sowie Absonderung eines dicken rahmigen Eiters.

Endometritis. Metritis.

Bezüglich der Gonorrhoe des Uterus verdanken wir ebenfalls Wertheim aus jüngster Zeit wichtige Beobachtungen, deren wesentlichsten Inhalt wir im Folgenden wiedergeben:

Nächst der Urethra ist der Uterus der Lieblingssitz der gonorrhoischen Infection. Nach Steinschneider in 50%, nach Neisser in 61%, nach Bumm in 74% der Fälle. Es kann geschehen, dass der Uterus auch direct, in manchen Fällen sogar ganz allein inficirt wird. Der bakteriologische Befund des aus dem Uterus ausfliessenden Secretes ist verschieden, je nachdem der Process sich im acuten oder im chronischen Stadium befindet.

Bei acuter Uterusgonorrhoe findet man reichlich Gonococcen, wobei andere Mikroorganismen entweder gänzlich fehlen oder sich äusserst spärlich vorfinden. Indem später allmählich das Secret seinen rein eiterigen Charakter verliert, werden auch die Gonococcen spärlicher und treten neben ihnen andere Bakterien auf.

Die mikroskopische Untersuchung gonorrhoischer Uteri ergibt dieselben zunächst deutlich vergrössert, in ihrer Wandung verdickt und derb. Der Durchschnitt zeigt weissliche, fast sehnenartige Beschaffenheit der Wandung. Abscesse konnten in keinem Falle aufgefunden werden.

Die Schleimhaut des Uteruskörpers war in allen Fällen verdickt, oft bis zu 4 bis 5 *mm*, wobei in einzelnen Fällen die Verdickung eine ungleichmässige war und dadurch die Schleimhaut ein warziges hypertrophisches Aussehen gewann. Aehnliche Veränderungen fanden sich auch an der Schleimhaut des Cervicalcanales, nur in weit geringerem Grade.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in allen Fällen Veränderungen, welche bis tief in die Wand des Uterus hinein reichten, ja manchmal bis an die äusserste Peripherie gegen den peritonealen Ueberzug sich verfolgen liessen.

In der Mucosa fand sich Infiltration des interglandulären Gewebes mit Eiter- und Rundzellen, und zwar entweder diffus oder in herdförmiger Anordnung. In einer Anzahl von Fällen, in denen die Veränderungen nur schwach entwickelt waren,

beschränkte sich die Infiltration auf die unmittelbare Nachbarschaft der Drüsenschläuche als periglanduläre Infiltration. Das Epithel war an vielen Stellen vollständig verloren gegangen und das Bindegewebe lag frei zu Tage. Auch dieses wies mitunter oberflächliche Substanzverluste auf. In die Drüsen reichten diese Epithelveränderungen wohl stellenweise hinein und war das Lumen hie und da mit Eiterzellen und Detritus erfüllt. Doch nach abwärts wurden die Veränderungen immer geringer und in der Tiefe war das hohe einschichtige Cylinderepithel der Drüsen fast immer vollständig unversehrt. An einzelnen Stellen fanden sich Umwandlungen des einschichtigen Cylinderepithels der Schleimhaut in mehrschichtiges Platten- oder Uebergangsepithel.

Die gonorrhoische Endometritis ergibt also das Bild einer interstitiellen Schleimhautentzündung, wobei in manchen Fällen auch die Drüsen reichlicher geworden waren und demgemäss von einer Endometritis glandularis gesprochen werden könnte.

In der Muskelschicht des Uterus fanden sich einerseits Gefässveränderungen, andererseits Infiltrationen des Muskelgewebes. Die Gefässveränderungen bestanden in Wucherung des perivasculären Gewebes und der Adventitia mit auffallender Hyperplasie und Kernreichthum der Gefässwandung. Die Infiltrationen des Muskelgewebes stellen sich sowohl als Anhäufungen von Rundzellen in Form isolirter Herde als auch in streifenförmiger und diffuser Anordnung dar. In schweren Fällen lassen sich diese Veränderungen bis unmittelbar unter die Serosa verfolgen.

Als Endstadium dieser Vorgänge ist bedeutende Zunahme des Bindegewebes auf Kosten der Muskulatur zu beobachten.

Betrachtet man das Verhältniss dieser Veränderungen bezüglich des Körpers und des Cervix, so ergibt sich, dass dieselben meist im Corpus viel stärker ausgeprägt waren. Das Plattenepithel der Portio weist gewöhnlich gar keine Veränderungen auf.

Die Frage, ob die eben geschilderten Veränderungen, welche man bei Gonorrhoe im Uterus fand, auch wirklich durch Gonococceninfection hervorgerufen werden können, hat Wertheim bezüglich der Schleimhaut positiv beantwortet und für die Muskelwand zumindest sehr wahrscheinlich gemacht.[1]) In der Schleimhaut des Uterus fanden sich die Gonococcen dem Epithel rasenartig

---

[1]) Der positive Gonococcennachweis ist nun auch für das Myometrium durch Madlener erbracht worden. (Centralblatt für Gynäkologie 1895, Nr. 50.)

aufgelagert, hie und da zogen kleine Züge von Coccen von dieser Auflagerung ab, drangen in die interepithelialen Lücken ein und gelangten auf diese Weise in das subepitheliale Bindegewebe.

Viel schwieriger als das Epithel der Corpusschleimhaut scheinen die Gonococcen das Epithel der Cervixschleimhaut durchdringen zu können, und zwar wahrscheinlich in Folge einer grösseren Resistenz des Cervixepithels. In den tieferen Schichten der Schleimhaut fanden sich die Gonococcen nicht. Dabei fanden sich neben den Gonococcen nie andere Bakterien, so dass man wohl sagen muss, dass die Schleimhautveränderungen gewiss nur durch die Gonorrhoe, nicht aber durch eine sogenannte Mischinfection hervorgerufen seien.

Nach einer früheren Anschauung sollte der innere Muttermund eine besondere Bedeutung für die gonorrhoische Infection haben, insofern er ein mechanisches Hinderniss für das weitere Fortschreiten des Processes vom Uterus auf die Cervixschleimhaut bilde. Da der Gonococcus keine Eigenbewegung besitzt und sich in der Regel nur dadurch weiter verbreitet, dass seine Culturen rasenartig über die Fläche sich ausbreiten und auf grössere Entfernung nur durch Verschleppung übertragen werden, so erschwere die Stenose am Orificium internum die Infection; doch sei Gelegenheit zur Uebertragung gegeben während der Menstruation, während des Puerperiums, durch Coitus und intrauterine Manipulationen.

Wertheim hat nun durch den Nachweis der Gonococcen in der Schleimhaut in Fällen von frischer Infection der Ansicht von der Behinderung der Verbreitung der gonorrhoischen Infection vom Cervix auf die Uterusschleimhaut entgegenzutreten gesucht, und es gelang ihm in der That in Fällen, in denen die Infection 8, 14 Tage bis 16 Wochen vorher erfolgt war, in allen Fällen die Uterushöhle bereits inficirt zu finden, woraus er den Schluss zog, dass der innere Muttermund nicht die ihm zugeschriebene Bedeutung als Hinderniss für das Ascendiren des gonorrhoischen Processes besitze.

Salpingitis.

Salpingitis gonorrhoica kommt nach Bumm in 3·7% der Fälle von Uterusgonorrhoe zur Beobachtung. Doch scheint dieses Verhältniss nach unseren eigenen Erfahrungen etwas zu nieder gegriffen zu sein. Sicher ist, dass die Tubengonorrhoe seltener vorkommt als die Uterusgonorrhoe. Wahrscheinlich liegt in der Enge der Tubenmündungen ein Hinderniss für die Verbreitung des gonorrhoischen Processes.

Nach einer Statistik, welche ich im Jahre 1893 an meinem Materiale angestellt habe, fanden sich unter 6315 gynäkologischen Fällen 1130 entzündliche Adnexerkrankungen; das wäre 17·8% aller

gynäkologischen Fälle. Ich bin bei dieser Statistik insofern sehr kritisch zu Werke gegangen, als ich nur diejenigen Fälle in die Reihe der entzündlichen Adnexerkrankungen aufnahm, in denen die Tube als deutlich verdickt nachgewiesen werden konnte.

Die Veränderungen, welche wir bei Gonorrhoe der Tube antreffen, sind ähnlich wie wir sie eben für die analog gebaute Wandung des Uterus beschrieben haben. Die Schleimhaut ist geschwellt, ihr Epithel nur in ganz leichten Fällen nicht defect; doch bei längerer Dauer und bei schwereren Processen fallen die Flimmerhaare ab und die Zellen platten sich ab. In solchen Fällen findet man dann das Epithel fast vollkommen vernichtet. die einzelnen Epithelzellen, so weit man sie überhaupt noch als solche erkennen kann, sind durcheinander geworfen: an anderen Stellen sieht man ihre Kerne in Zerfall, manche bläschenförmig aufgequollen. An vielen Stellen liegt das Bindegewebe nackt zu Tage. Zeichen von Regeneration findet man nirgends. Das Bindegewebsstratum der Schleimhaut zeigt kleinzellige Infiltration. Die Schleimhautfalten, zu kolbigen Gebilden angeschwollen, können an ihren freien Enden verschmelzen und Hohlräume in sich einschliessen, welche zur Bildung von kugelförmigen cystischen Eiterhöhlen führen. Auch die Muscularis zeigt kleinzellige Infiltration des intermuskulären Bindegewebes. Verdickung der Wand. Die letztere ist seltener durch Hypertrophie der Muskulatur, welche Kaltenbach als Arbeitshypertrophie aufgefasst hat, hervorgerufen, sondern meist durch kleinzellige Infiltration. Eine Verlegung des Lumens der Tube kann sowohl am Isthmus als auch an der Ampulle oder sonst auch irgendwo im Verlaufe stattfinden. Am Isthmus ist es die Enge des Canales, durch welche bei Schwellung der Schleimhaut die Verlegung verhältnissmässig früh stattfinden kann.

Der gonorrhoische Process befällt, vom Uterus vorschreitend, zuerst den Isthmus, und breitet sich allerdings von da aus sehr rasch über die übrige Schleimhautfläche der Tube aus. Durch diese eigenthümlichen anatomischen Verhältnisse des isthmischen Theiles der Tube entstehen die zuerst von Chiari anatomisch beschriebenen und von mir zuerst an der Lebenden erkannten scharf umschriebenen erbsen- bis haselnussgrossen Knoten am uterinen Ende des Isthmus tubae, welches charakteristische Krankheitsbild wir mit dem Namen Salpingitis isthmica nodosa belegt haben (Fig. 115). Diese tumorartigen knotigen Verdickungen, genau an der Stelle, wo der Isthmus in die Pars interstitialis übergeht, grenzen sich scharf gegen die Umgebung ab, zeigen derbe Consistenz ähnlich der, wie wir sie an

Myomen oder Fibromen des Uterus finden. In einzelnen Fällen stehen sie dicht nebeneinander und sind nur durch eine seichte Furche voneinander geschieden. Mitten durch diese kugelige Verdickung zieht der Tubarcanal central, meist aber etwas excentrisch, und auf dem Durchschnitte kann man um den Tubarcanal herum in den meisten Fällen schon mit freiem Auge kleine cystenartige Cavitäten wahrnehmen.

Mikroskopisch zeigt sich auf Querschnitten der Tubarcanal (Fig. 116 *a*) von glatter, mitunter mehr weniger gewulsteter Schleimhaut ausgekleidet, die Muscularis mucosae (Fig. 116 *b*) von normaler Dicke und wenig verändert. Die Muscularis tubae hingegen bildet theils durch Hypertrophie, theils durch Hyperplasie die eigentliche Ursache der knotenartigen Verdickungen. Eingeschlossen in diese Muskelmasse finden sich hanfkorn- bis halberbsengrosse Hohlräume (Fig. 116 *d*), welche eine der Mucosa des Tubarcanales identische Auskleidung zeigen und durch Ausstülpung und Abschnürung der stark gefalteten Mucosa des Tubarcanales zu Stande kommen.

Die Verlegung des Lumens an der Ampulle kommt durch Verwachsung des peritonealen Ueberzuges der Fimbrien miteinander unter Einrollung in die Höhle der Tube oder durch Verwachsung der peritonealen Bekleidung der Fimbrien mit den Nachbarorganen, am häufigsten mit dem Peritoneum des Douglas'schen Raumes oder mit

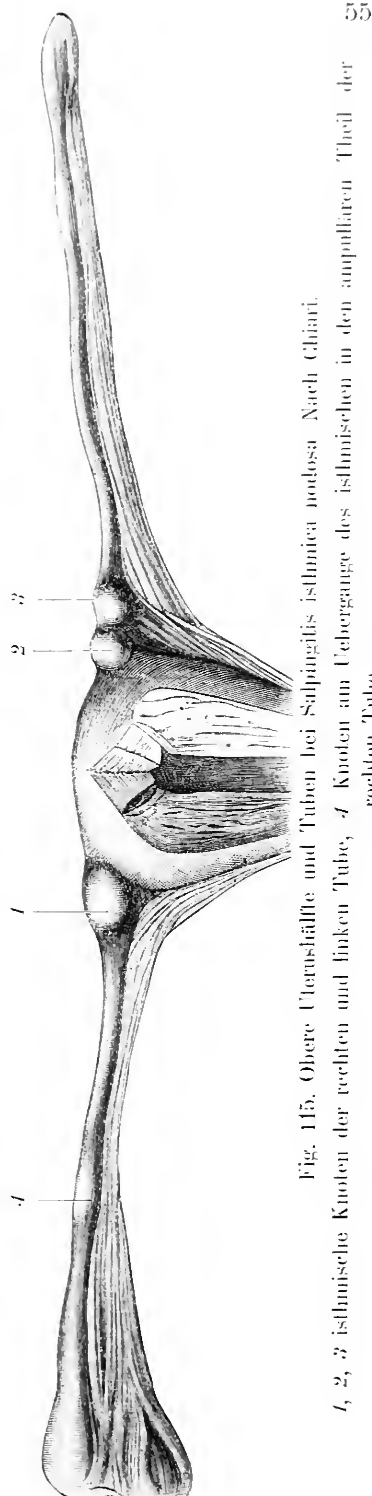


Fig. 115. Obere Uterushälfte und Tuben bei Salpingitis isthmica nodosa. Nach Chiari. *1, 2, 3* isthmische Knoten der rechten und linken Tube, *4* Knoten am Uebergange des isthmischen in den ampullären Theil der rechten Tube.

der hinteren Fläche des Uterus, des Ovariums, selten mit Darmschlingen zu Stande.



Fig. 116. Querschnitt durch die Tube bei Salpingitis isthmica nodosa. Nach Chiari.

a Tubarcanal, *b* Muscularis mucosae, *c* äussere longitudinale Lage der Muscularis tubae, *d* Cystchen.

Atresien oder Stenosen im Verlaufe der Tube erklären sich durch einen stark geschlängelten Verlauf der Tube, den Freund als Ueberbleibsel der embryonalen Entwickelung ansieht. Durch Verschluss der Tube an ihrem äusseren und inneren Ende oder an

einem der beiden Enden und in der Mitte kommt es zur Ansammlung von Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit ist entweder eiterig oder serös; selten wird die Ansammlung durch Blut gebildet. Man unterscheidet demgemäss Pyosalpinx, Hydrosalpinx und Hämatosalpinx. Die letztere als eine Folge des einfachen gonorrhoischen Processes ist wohl sehr selten, meist ist sie das Product einer Extrauterinschwangerschaft, welche allerdings sehr häufig mit gonorrhoischer Salpingitis in causalem Zusammenhange steht.

Die Menge der Flüssigkeit ist sehr verschieden. Meist beträgt sie nur wenige Gramm, jedoch sind Flüssigkeitsmengen bis zu einem halben Liter in der Höhle von Pyo- und Hydrosalpinx angetroffen worden.

Ob eine Hydrosalpinx aus Pyosalpinx entstehen könne, ist noch nicht vollkommen sicher feststehend. Doch kann dieser Vorgang zumindest als wahrscheinlich angenommen werden und wir hätten uns dann den Uebergang der Hydrosalpinx in Pyosalpinx so zu denken, dass die festen Bestandtheile des Eiters, wenn der Process nach Zugrundegegangensein der Gonococcen zum Stillstande gekommen, abgesetzt werden und zu Detritus zerfallen oder verfetten und resorbirt werden. Die seröse Flüssigkeit bleibt dann als Inhalt der Tube zurück.

Sehr wesentlich sind auch die Veränderungen der Form und Lage der Tuben bei Pyosalpinx. Im Allgemeinen wird die normale Lage der Tube beibehalten, doch wird die Tube durch perimetritische Adhäsionen fixirt (Fig. 117).

Die gewöhnliche Form ist die, dass der Isthmus nur eine geringe Verdickung aufweist, wobei der Umfang Bleistiftdicke bis Zeigefingerdicke selten überschreitet. Weiter nach aussen schwillt die Tube rasch keulenförmig an zu kugelförmigen oder mehr langgestreckten posthornförmig gekrümmten Eitersäcken, welche halbkreisförmig das Ovarium umfassen, und deren verschlossenes ampulläres Ende dem Boden des Douglas'schen Raumes zustrebt.

Selten finden wir die Tube in einer anderen Lage als der geschilderten; doch kann bei Retroflexio uteri fixata die Tube auch auf der vorderen Fläche des Uterus liegen.

Auch im Eiter jahrelang bestehender Pyosalpinxsäcke gelingt es, Gonococcen nachzuweisen, und dieselben ergeben sich bei der Weiterimpfung als vollvirulent.

Der von Wertheim für die Züchtung der Gonococcen verwendete Nährboden besteht aus menschlichem Blutserum, dem die doppelte Menge von Fleischwasserpeptonagar zugesetzt wird.

Den Nachweis der Gonococcen in der Tubenwand hat ebenfalls Wertheim erbracht, indem er nicht nur im Inhalte, sondern auch im Gewebe die Gonococcen vorfand. In den Fällen von Tubengonorrhoe, in denen die Gonococcen nicht nachgewiesen werden können, sind sie entweder sehr spärlich vorhanden oder zugrunde gegangen. Für die letztere Annahme spricht der Umstand, dass man auch in älteren Fällen mitunter neben den typischen

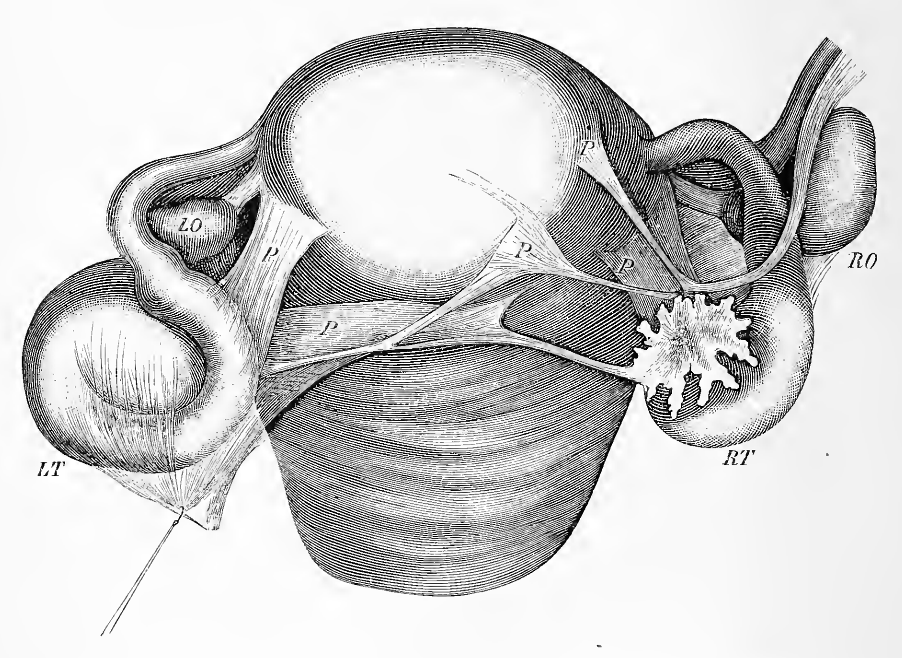


Fig. 117. Uterus und Adnexe bei Salpingitis von hinten. Nach Beigel. *RO* Rechtes Ovarium, *RT* rechte Tube, *LO* linkes Ovarium, *LT* linke Tube, *P* pseudomembranöse Verwachsungen.

Formen auch solche mit undeutlichen Contouren und sehr blasser Färbung findet, welche Formen eben auf eine Degeneration und einen Untergang hinweisen. Die durch Gonococcen gesetzten Veränderungen können selbstverständlich die Gegenwart der Gonococcen lange überdauern. Das Fortschreiten des Processes setzt aber die Gegenwart des specifischen Mikroorganismus voraus.

Bezüglich der Art der Verbreitung der Tripperbakterien im Tubengewebe gelang es Wertheim festzustellen, dass sich dieselben nur in den oberflächlichen Schichten des Bindegewebes vorfinden. Dabei ist das Bindegewebe hochgradig von Eiterkörperchen infiltrirt.

Die Coccen liegen weitaus häufiger intracellulär, nur selten findet man zwischen den Zellen einen Zug von Coccen.

Es ist nie gelungen, im Tubeneiter neben Gonococcen andere pyogene Bakterien zu finden, trotzdem in den meisten Fällen hochgradige entzündliche Veränderungen der Tuben, der Ovarien und des Peritoneums vorhanden waren. Diese Thatsache, welche Wertheim zuerst festgestellt, steht in gewissem Widerspruche zur Annahme, dass die vorausgegangene Infection mit Gonorrhoe zu einer secundären Infection disponire.[1])

Oophoritis.

Den Nachweis der Entstehung einer interstitiellen Oophoritis durch Gonococcen hat ebenfalls Wertheim als Erster erbracht, indem er in mehreren Fällen Eiterhöhlen in den Ovarien nachwies und im Eiter Gonococcen als einzige Krankheitserreger. Die Art und Weise, wie die Gonococcen vom Genitale her in die Ovarien gelangen, kann eine verschiedene sein. In den ersten Fällen unserer Beobachtung musste man beim Mangel einer jeglichen Verbindung zwischen Tube und Ovarium, da die Tuben vollkommen geschlossen waren, annehmen, dass die Gonococcen von den Tuben her in dem Eierstocksgewebe selbst in die Tiefe vorgedrungen seien. Dabei war es wieder denkbar, dass sie von der Tube durch das Ligamentum latum, ohne die peritoneale Fläche zu durchschreiten, zum Ovarium vorgedrungen waren, oder dass sich der Process von den Tuben zunächst auf das Peritoneum und von diesem auf das Ovarium fortgesetzt habe. Ferner wäre es durchaus nicht unmöglich, dass die gonorrhoische Oophoritis sich direct vom Uterus aus mit Umgehung der Tube auf das Ovarium fortsetzen könnte, und endlich kann wohl auch bei offenem Tubarostium ein Graaf'scher Follikel von der Tubenschleimhaut her direct inficirt werden.

Nicht nur der Nachweis von Gonococcen im Eiter von Ovarialabscess gelang Wertheim, sondern ebenso wie es ihm gelungen war, in der Wand der Tube die Gonococcen nachzuweisen, gelang ihm dieser Nachweis auch im soliden Gewebe des Ovariums. Er lieferte auf diese Weise den Nachweis, dass es sich in diesen Fällen von Ovarialabscess (Fig. 118) wohl auch um eine eiterige Einschmelzung des ovarialen Gewebes und nicht immer bloss um eine eiterige Exsudation in die schon vorher vorhandenen Hohlräume, also in die Follikeln handle.

Seit diesen ersten Beobachtungen Wertheim's sind auch von anderen Beobachtern gonorrhoische Ovarialabscesse beschrieben worden.

---

[1]) Bumm, Zweifel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39.

Peritonitis.

So lange die Annahme Bumm's allgemeine Geltung hatte, dass der Gonococcus Neisser nur in Cylinderepithel eindringen könne, hielt man die Entstehung einer Peritonitis durch Gonococcen allein für unmöglich. Man glaubte vielmehr, dass gonorrhoischer Eiter aufs Bauchfell gebracht, dort als Fremdkörper wirke, abgekapselt werde, nie aber zu einer Entzündung führe. Die bei Gonorrhoe jedoch zweifellos bestehende Perimetritis und Peritonitis erklärte man durch Hinzutreten von Streptococcen und Staphylococcen zur gonorrhoischen Infection, also durch eine sogenannte Mischinfection.

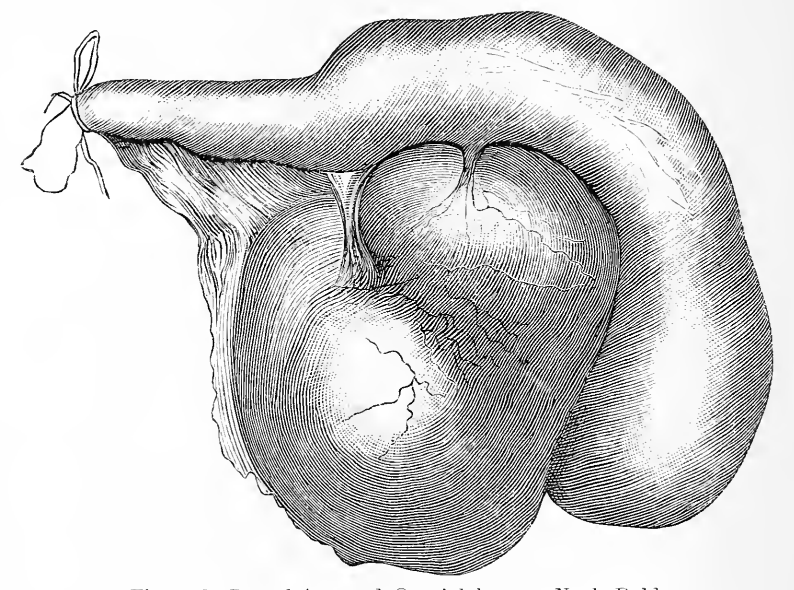


Fig. 118. Pyosalpinx und Ovarialabscess. Nach Baldy.

Wertheim gelang es nun durch Versuche an weissen Mäusen und Meerschweinchen, denen er Gonococcenreinculturen in die Bauchhöhle brachte, den Nachweis zu liefern, dass durch Gonococcen allein eine Peritonitis mit typischem Verlaufe entstehen könne. Schon 24 Stunden nach der Impfung konnte man vom ganzen Peritoneum, sowohl dem parietalen als dem visceralen, auch an den von der eingebrachten Cultur entfernten Stellen einen serös eiterigen Belag abstreifen. Die Oberfläche des Peritoneums erwies sich, besonders in der Nähe des eingebrachten Culturstückes mit einer mehr weniger dicken Schicht von Eiterzellen belegt. Theils in diesen Eiterzellen, theils zwischen ihnen, an einzelnen Stellen locker beisammen liegend, an anderen zu dichten Rasen gewachsen, fand

sich eine ausserordentlich grosse Menge von Gonococcen. Auch das Gewebe des Peritoneums selbst fand sich vielfach durchsetzt von Eiterzellen, und in diesen Eiterzellen fanden sich ebenfalls zahlreiche Gonococcen eingeschlossen. Von der Oberfläche sieht man unter der Serosa fortkriechend und tiefer in das Gewebe zwischen die einzelnen Muskelbündel eindringend lange Züge von Gonococcen, die sich stellenweise zu grossen wolkenartigen Haufen verdichten. An einzelnen Stellen hat man den Eindruck, als ob die Lymphspalten von den Gonococcenmassen ausgegossen wären. Nach 48 Stunden ist der entzündliche Process des Peritoneums noch weiter vorgeschritten, die Eiterauflagerungen noch massiger. Zwischen dem parietalen und visceralen Peritoneum findet sich stellenweise bereits Verklebung. Die Infiltration und Menge der in die Gewebsspalten eingedrungenen Gonococcen ist noch grösser geworden. Dagegen bemerkt man an den im oberflächlichen Belage befindlichen Gonococcen bereits Zeichen der Involution, wie undeutliche Form, schlechte Färbbarkeit. In den nächsten Tagen nimmt die Eiterung nicht weiter zu. Schon nach 72 Stunden sind nur mehr sehr spärliche Gonococcen nachweisbar und am vierten Tage nach der Impfung finden sich mikroskopisch keine Gonococcen mehr vor. Dagegen finden sich nunmehr leichte Adhäsionen zwischen Bauchwand und Darm.

Ein lethaler Ausgang in Folge der Impfung trat nie ein.

Schon aus den mitgetheilten Befunden an Thieren ergab sich, dass man es mit einer echten Entzündung des Peritoneums, bedingt durch Gonococcen, zu thun habe.

Sehr bald gelang es uns nun auch den Befund des Thierexperimentes beim menschlichen Weibe bestätigen zu können: In einem Falle von rechtsseitiger Salpingitis mit acutem Nachschube fand sich bei Eröffnung der Bauchhöhle die Serosa des kleinen Beckens, speciell des anteflectirten Uterus und der Adnexa hochgradig injicirt, stellenweise von einer Schicht trüber eiterartiger Flüssigkeit bedeckt. Auf der hinteren Fläche des Uterus und des Ligamentum latum eine dünne weissliche Auflagerung, welche in kleinen fetzigen Häutchen ablösbar war, und die nun bloss liegende Serosa rauh, wie erodirt, zu Tage treten liess. Die bakteriologische Untersuchung ergab, dass es sich um eine echte Gonococcenperitonitis handelte. Sowohl in dem Exsudate, das sich im Douglas befand, als auch in den Auflagerungen an der hinteren Fläche des Uterus und des Ligamentum latum fanden sich massenhaft Eiterzellen in Fibrinfasern eingelagert mit den charakteristischen intracellulär gelagerten Gonococcen.

Seitdem ist uns der Nachweis der Gonococcenperitonitis bei Operationen bereits des öfteren gelungen.

Die Folgen der Peritonitis bestehen in vielfachen Verwachsungen, welche anfangs locker und leicht trennbar sind, später aber sehr fest werden. Diese Verwachsungen verbinden die Tuben, Ovarien, den Uterus, den Darm, das Netz, die Blase in der mannigfachsten Weise untereinander, sowie auch mit den Bauchdecken. Oft sind dieselben sehr schwer entwirrbar. In alten Fällen ist die Lösung ohne Verletzung der verlötheten Organe kaum möglich.

Durch diese Verwachsungen werden mitunter auch Hohlräume gebildet, welche zur Absackung von Eiterergüssen oder von Blutansammlung oder auch von seröser Flüssigkeit führen können.

Die Peritonitis entsteht am häufigsten fortgepflanzt von der Salpingitis durch das noch offene Lumen der Tube. Sie kann aber auch vermittelt werden direct durch die Lymphgefässe, welche die Wand der Tuben durchsetzen. Die Fortpflanzung von der Uteruswand her ist wenig wahrscheinlich wegen der Dicke derselben. Doch ist unter besonderen Umständen, besonders im Puerperium auch dieser Weg denkbar.

Parametritis.

Von der Tube, selten vom Uterus kann das Lymphgefässsystem der Parametrien inficirt werden. Häufiger scheint es nach Befunden bei Operationen, dass das Parametrium erst spät bei länger dauernder wiederholter Peritonitis befallen wird, und demgemäss scheint die Fortpflanzung der Entzündung vom Peritoneum her als die wahrscheinlichere. Die Gonococcen durchdringen das peritoneale Epithel und gelangen in die Tiefe, wo sie entzündliche Infiltrate, circumscripte kleinere Eiterherde, ödematöse Schwellung, in späteren Stadien bindegewebige Schrumpfung verursachen.

Das Vorkommen einer Parametritis gonorrhoica ist kaum anzuzweifeln, wenn auch der Gonococcennachweis für dieselbe bis jetzt noch nicht erbracht ist. Sie kommt aber gewöhnlich nur in den späteren Stadien der Infection, bei langer Dauer der Peritonitis, also gewöhnlich als die letzte Etape des gonorrhoischen Processes auf seiner Wanderung im weiblichen Becken zu Stande.

Symptome und Verlauf.

Vulvitis.

Die Vulvitis charakterisirt sich durch Jucken, Brennen an den äusseren Genitalien, das besonders beim Ueberfliessen des Harnes über die entzündeten und empfindlichen Flächen äusserst intensiv werden kann. Dazu kommt ferner die Eiterabsonderung.

Urethritis.

Die Urethritis charakterisirt sich bei acuter Infection durch Brennen beim Harnlassen. Gewöhnlich geht dieses acute Stadium

jedoch bald vorüber und im chronischen Stadium verläuft die Urethritis meist symptomlos. Sie zeichnet sich durch besondere Hartnäckigkeit aus.

Von der Urethra kann sich der Process auf die Blase, auf die Harnleiter und auf die Nieren fortsetzen. Von der Vulva her werden ferner auch die grossen Drüsen des Vestibulum von der Gonorrhoe befallen, in erster Linie die Bartholinischen Drüsen.

Bartholinitis.

Die Symptome der Bartholinitis gonorrhoica decken sich im acuten Stadium mit denen der Vulvitis; im chronischen Stadium, wenn die Erkrankung der Vulva bereits längst abgelaufen ist, macht die Bartholinitis nur dann Symptome, wenn Retention durch Verstopfung des Ausführungsganges eingetreten ist. Auch die Bartholinitis zeigt einen sehr hartnäckigen Verlauf.

Vaginitis

Die acute Vaginitis charakterisirt sich durch das Gefühl von Völle und Hitze an den Geschlechtstheilen, schleimige, dann eiterige Secretion, leichte Fieberbewegungen. Dabei ist die Vagina geröthet, mitunter stark ödematös geschwellt. Meist findet sich die Vaginitis zusammen mit Vulvitis. Der Process verläuft in einer bis drei Wochen. Sehr selten wird er chronisch.

Uterusgonorrhoe.

Die Uterusgonorrhoe setzt ebenso wie die anderen Formen der gonorrhoischen Infection immer acut ein. Wenn auch in vielen Fällen auf die Frage seitens des Arztes die Patientinnen sich an ein acutes Stadium nicht erinnern zu können glauben, so kann man doch nicht annehmen, wie viele Autoren glauben, dass bei Frauen, welche durch chronischen Tripper ihrer Ehemänner inficirt wurden, wieder ein chronischer Tripper mit Umgehung des acuten Stadiums entstehe. Dagegen sprechen ganz entschieden die früher angeführten Impfversuche Wertheim's.

Andererseits lässt sich eine deutliche Grenze zwischen acutem und chronischem Stadium der Uterusgonorrhoe überhaupt nicht ziehen. Und viele Fälle von angeblich chronischer Uterusgonorrhoe lassen sich insofern auf Beobachtungsfehler zurückführen, als ja eine isolirte Uterusinfection mit so wenig Beschwerden verbunden sein kann, dass das acute Stadium unbeachtet bleibt und die Erkrankung erst durch die späteren Symptome der Patientin zum Bewusstsein kommt. Nur für ganz spärliche Fälle kann man vielleicht, wenn der Verlauf der Infection schon vom Anfange an ein auffallend milder war, die Annahme einer individuellen grösseren Resistenz gelten lassen. Demgemäss müssen wir auch bei der Uterusgonorrhoe ein acutes und ein chronisches Stadium unterscheiden.

Das acute Stadium hat Bumm in vortrefflicher Weise geschildert: Nach ihm findet man hierbei die Portio geschwellt, ihre Schleimhaut gespannt, stark glänzend und geröthet, und aus dem Orificium drängt sich die Cervicalmucosa in zwei dunkelrothen, lippenförmig aneinander gereihten Wülsten vor. Aus dem Cervix quillt grüngelber Eiter, so dass die Aehnlichkeit mit dem Bilde des acuten Harnröhrentrippers beim Manne eine eclatante wird. In diesem Eiter finden sich neben plattenartigen Epithelien und Eiterzellen die Gonococcen in gewöhnlicher Anordnung.

Dieses acute Stadium dauert verschieden lang, manchmal weicht es schon nach Wochen, manchmal erst nach Monaten dem chronischen. Die Schmerzhaftigkeit der Portio, die Röthung und Schwellung nehmen ab, das Secret wird mehr schleimig eiterig und kann auch fast glasig werden. Dieses chronische Stadium kann sich unter häufiger Exacerbation durch Jahre hinziehen, wobei die Symptome bald fast verschwinden und bald wieder zu grosser Intensität anwachsen. Der Verlauf ist gewöhnlich ein ungemein langwieriger.

Zweifellos ist auch bei der Uterusgonorrhoe, noch bevor die Tuben ergriffen sind, die Muskelwand des Uterus bereits gonorrhoisch erkrankt. Die gonorrhoische Infection der Muskelwand des Uterus stellt wohl die häufigste Ursache der sogenannten Metritis chronica dar. Die Empfindlichkeit bei Druck, die Schwellung und Steifheit des Organes, die Hyperämie, das Oedem und die Infiltration der Uterussubstanz müssen auf die gonorrhoische Infection zurückgeführt werden.

Die im Laufe der Uterusgonorrhoe auftretenden Exacerbationen sind, wie schon an anderer Stelle erwähnt, als Wiederholungen des acuten Stadiums anzusehen. In den meisten Fällen dürfte denselben eine frische Infection zu Grunde liegen.

Dass trotz vorausgegangener Uterusgonorrhoe Conception eintreten kann, ist nicht zu bezweifeln. Doch in den meisten Fällen wird in Folge der Veränderungen der Uterusschleimhaut die Schwangerschaft frühzeitig ihr Ende finden, oder es wird zu den verschiedenen Anomalien der Implantation und Entwickelung des Eies kommen, welche wir bereits bei der Hypertrophie der Uterusmucosa angeführt haben.

Hier haben wir uns nur noch zu beschäftigen mit gewissen Eigenthümlichkeiten der Schwangerschaft und ihres Verhaltens zum gonorrhoischen Processe. Wenn genorrhoische Infection und Conception gleichzeitig eintritt, so kann das wachsende Ei einen Schutz bilden vor Infection der Adnexe, indem durch die Ver-

wachsung der Decidua reflexa mit der Vera die Uterushöhle schon bald verschlossen wird. Der gonorrhoische Process kann sich dann auf den untersten Theil des Genitalcanales beschränken, hier vielleicht zur Ausheilung kommen, oder aber er schreitet im Puerperium rasch auf die Uterushöhle oder auch auf die Tuben fort, auf die letzteren um so leichter als die Tubenmündungen durch die Schwangerschaft eine grössere Weite erhalten haben.

Während der Schwangerschaft kennzeichnet sich die Gonorrhoe durch einen besonders intensiven eiterigen Ausfluss, so dass viele Frauen, welche seit Jahren an Gonorrhoe leiden, erst während der Schwangerschaft auf das Bestehen der Erkrankung aufmerksam werden.

Wenn die Infection während der Schwangerschaft erfolgt, so kann der Erkrankungsprocess noch vor der Geburt ablaufen, oder er schreitet im Puerperium weiter.

Besonders gross scheint aber die Gefahr der frischen Infection im Puerperium selbst zu sein. Der Process kriecht dann rasch empor. In anderen Fällen erfolgt die gonorrhoische Infection erst in den späteren Stadien des Wochenbettes und bringt dann die nicht selten zu beobachtenden räthselhaften Fälle von Spätinfection hervor.

Die gonorrhoische Infection kann im Wochenbette Fieberbewegungen bis zu 40^0 erzeugen.

Salpingitis. Oophoritis.

Die Symptome der entzündlichen Adnexerkrankung bestehen in Schmerzen im Unterleibe und im Kreuze, welche nach den unteren Extremitäten, mitunter auch nach der Brust und nach den oberen Extremitäten ausstrahlen können. Die Schmerzen sind theils continuirliche, theils anfallsweise auftretende, haben oft den Charakter von Wehen und stellen sich mit besonderer Intensität zur Zeit der Menses ein. Dazu kommen Blutungen, und zwar sowohl typische, während der Menstruation sich bemerkbar machende, als atypische, mitunter sogar von sehr bedeutender Intensität. Selten fehlen Symptome der Mitbetheiligung der Harnröhre und der Blase in Form von Brennen beim Harnlassen, Harndrang; und endlich bildet eines der wichtigsten, ja sogar das die Patientin oft einzig belästigende Symptom der eiterige Fluor. Dazu kommen wiederholte Anfälle von Bauchfellentzündung, hochgradige Nervosität, Arbeitsunfähigkeit, Appetitlosigkeit, Störungen der Darmfunction, besonders in Folge von Schmerzen bei der Defäcation, hochgradige Abmagerung und allgemeine Ernährungsstörung, wobei der Hämoglobingehalt des Blutes bis auf 28 und 30% herabsinken kann. Wenn die Erkran-

kung gleich mit Beginn des geschlechtlichen Verkehres übertragen wird, dann ist Sterilität ihre häufige Folge.

Unter den 216 Fällen, von denen ich am gynäkologischen Congresse in Breslau referiren konnte, fanden sich 72 Fälle vollkommener Sterilität.

Zu diesen gewöhnlichen Symptomen kommen andere, welche wohl nicht regelmässig bei Adnexerkrankungen zu beobachten sind, jedoch, wenn sie vorkommen, zweifellos mit den Erkrankungen der Adnexa in Zusammenhang gebracht werden müssen. So konnte ich Erbrechen, und zwar mitunter in Form des unstillbaren Erbrechens, Einklemmungserscheinungen seitens der Blase und des Rectums durch die Grösse des Tumors, in einem Falle eine hartnäckige, bei jeder Menstruation sich wiederholende Urticaria und endlich in vielen Fällen schwere Störungen des Centralnervensystemes in Form von Hystero-Epilepsie, Hallucinationen, Bewusstseinsstörungen und Demenz als Folge von Adnexerkrankungen nachweisen.

Da die Salpingo-Oophoritis selten ohne Peritonitis vorkommt, so stellt diese Form der gonorrhoischen Erkrankung gewissermaassen die Zusammenfassung der sämmtlichen chronisch gewordenen Localisationen des gonorrhoischen Processes dar.

Tritt bei bestehender Adnexerkrankung Schwangerschaft ein, was insolange möglich ist, als mindestens eine Tube noch wegsam geblieben, so stellen sich meist schon im Beginne Schmerzen ein, welche meist ziehend sind. Mitunter zeigen sich Exacerbationen des peritonitischen Processes und Fieberbewegungen. Bei festeren Verwachsungen wird der Uterus am Emporsteigen behindert und ist Abortus aus diesem Grunde nicht selten.

Während der Geburt treten ebenfalls heftige Schmerzen auf, welche zu schweren Collapserscheinungen führen können.

Im Wochenbette tritt Pelveoperitonitis auf mit Entstehung neuer fester Verwachsungen.

Peritonitis.

Den Verlauf der gonorrhoischen Peritonitis hat man am besten Gelegenheit zu beobachten, wenn bei einer Laparotomie die ersten Anfänge einer gonorrhoischen Entzündung des Peritoneums, wie sie oben geschildert wurden, sich vorfinden. In diesen Fällen findet sich Temperatursteigerung, und zwar meist in mässigen Grenzen sich haltend, in unseren Fällen selten über 38·5⁰, und zwar meist in den ersten Tagen nach der Operation. Dabei ist das Abdomen etwas empfindlich.

Der Process dauert selten länger als vier Tage. Dieses Verhalten entspricht vollkommen dem beim Thierexperimente festgestellten Verlaufe der gonorrhoischen Peritonitis.

Weit schwerer kann sich der Process gestalten, wenn es zum plötzlichen Durchbruche einer grossen Pyosalpinx in die Bauchhöhle kommt. In diesen Fällen kann Peritonitis in grossem Umfange eintreten. Ob in solchen Fällen bei Anwesenheit von Gonococcen allein die Peritonitis den Ausgang mit dem Tode nehmen könne, ist vorläufig jedoch noch fraglich. Ich habe allerdings in einigen Fällen, in denen ich Pyosalpinx diagnosticiren konnte und wobei die Erscheinungen chronischer Gonorrhoe an den Genitalien nachweisbar waren, den Tod in Folge von Platzen der Pyosalpinx eintreten gesehen und habe ferner die Beobachtung gemacht, dass nach Platzen von Tubensäcken, in deren Eiter sich ausschliesslich Gonococcen fanden, der Tod eintrat und sich im Bauchfelleiter bei der Section wieder Gonococcen fanden. Doch fanden sich in den in dieser Weise beobachteten und untersuchten Fällen ausser den Gonococcen auch noch Staphylococcen im Peritonealeiter, und so bleibt vorläufig die Frage offen, ob es sich hier nur um eine zufällige Verunreinigung des Bauchfellinhaltes vielleicht bei der Section, oder aber um eine bei der Operation von aussen erfolgte Infection gehandelt habe. Das letztere scheint mir schon deshalb unwahrscheinlich, weil es dann wohl begreiflich gewesen wäre, wenn man im Peritonealeiter Staphylococcen, aber keine Gonococcen gefunden hätte, während letztere an Zahl weit überwiegend waren.

Wenn ich also vorläufig nicht im Stande bin, den Beweis zu erbringen, dass bei plötzlicher Invasion einer grossen Masse gonococcenhaltigen Eiters ins Bauchfell der Tod eintreten könne, so scheint mir das doch zumindest wahrscheinlich. Die Entscheidung dieser Frage muss weiteren Beobachtungen überlassen werden.

Die Symptome der chronischen Pelveo-Peritonitis decken sich mit denen der gonorrhoischen Adnexerkrankung, bei der peritoneale Adhäsionen nie fehlen, und es gelingt klinisch nicht, die Symptome zu trennen und zu sagen, inwieweit sie der Salpingitis, der Oophoritis oder der Peritonitis angehören. Zweifellos gehört der Peritonitis der Hauptantheil an den Symptomen der chronischen Adnexerkrankungen.

Parametritis.

Ebenso fallen auch die Symptome der chronischen gonorrhoischen Parametritis vollkommen zusammen mit denen der Adnexerkrankungen überhaupt.

Wie schon an einer früheren Stelle erwähnt, ist Sterilität der Ehe als eine der häufigsten Folgen der Tripperinfection anzusehen. Jedoch handelt es sich hier durchaus nicht allein um die durch den

gonorrhoischen Process und seine verheerende Wirkung im weiblichen Genitale gesetzten Veränderungen, sondern zweifellos in sehr vielen Fällen auch um die durch Gonorrhoe des Mannes verursachte Impotentia generandi des letzteren. So konnte Kehrer in 96 Fällen steriler Ehen beim Manne 29mal Azoospermie, 11mal Oligospermie, und zwar meist durch Tripper verursacht, nachweisen. Und Fürbringer fand unter 200 Fällen von Impotentia virilis 51% durch Gonorrhoe bedingt. Glünder[1]) fand unter 87 sterilen Ehen 62mal, d. i. in 71·3% gonorrhoische Infection. Nimmt man die sterilen Ehen überhaupt mit 12·34% an, so ist in 8·8% die Ursache Gonorrhoe, d. i. in mehr als 2/3 aller sterilen Ehen.

Als dauernde Sterilitätsursachen beim Weibe in Folge der Gonorrhoe sind anzuführen in erster Linie die anhaltende profuse Secretion im Zusammenhange mit den Veränderungen der Schleimhaut, die Lageveränderungen des Uterus, Veränderungen der Tubenschleimhaut mit Verlust des Flimmerepithels, Verschluss der Ostien der Tuben, Verlagerung der Ovarien, gonorrhoische Erkrankung ihres Parenchyms. Doch kommt, wie schon erwähnt, bei gonorrhoischen Erkrankungen des Uterus allein Conception noch zu Stande, ebenso bei eiteriger Salpingitis. Ja selbst bei beiderseitiger Salpingitis werden ausnahmsweise Conceptionen beobachtet, wenn wenigstens eines der beiden Tubenlumina noch wegsam ist.

Endlich muss auch hier nochmals auf die wichtige Rolle, welche die Gonorrhoe beim Zustandekommen der Extrauterinschwangerschaft spielt, ausdrücklich hingewiesen werden.

Nicht nur in den Genitalien und ihren Nachbarorganen localisirt sich der gonorrhoische Process, sondern er kann sich auch auf andere Hohlorgane fortpflanzen, ja selbst durch Lymph- und Blutgefässe in weit entfernte Organe verschleppt werden.

Von der Fortpflanzung der Gonorrhoe der Urethra auf die Blase, die Ureteren und auf die Nieren haben wir bereits früher gesprochen.

Zu erwähnen ist noch die gonorrhoische Erkrankung des Mastdarmes, verursacht entweder durch directe Infection durch unnatürlichen Beischlaf oder durch Hineinfliessen des gonorrhoischen Secretes in den Mastdarm von der Vulva aus, ein Vorgang, der besonders bei completen Dammrissen leicht denkbar ist, sonst auch durch Hände (digitale Untersuchung per vaginam und unmittelbar darauf per rectum), dann durch Schwämme, Wäschestücke vermittelt wird.

---

[1]) Glünder. D. i. Berlin 1893, Referat im Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 775.

Resinikow sah vier Tage nach Beginn einer gonorrhoischen Endometritis bereits fieberhafte gonorrhoische Gelenksentzündung auftreten.[1]) Seitdem sind solche Erscheinungen wiederholt nachgewiesen worden.

Leyden hat durch seine Beobachtungen den Zusammenhang von Endocarditis und Gonorrhoe wahrscheinlich gemacht. Es gelang ihm, den Nachweis zu liefern, dass der gonorrhoische Process sich nicht nur in den Gelenken und im Rückenmarke localisiren könne, sondern dass er auch eine Endocarditis hervorzubringen im Stande sei. Durch genaue Untersuchungen gelang es ihm, in den endocarditischen Auflagerungen Gonococcen in Reinculturen zu finden und die Anwesenheit anderer Bakterienarten mit Sicherheit auszuschliessen.

Diagnose.

Die Diagnose der gonorrhoischen Erkrankung beim Weibe kann sowohl klinisch als durch die bakteriologische Untersuchung gemacht werden.

Urethritis.

Bei der eiterigen Urethritis sieht man den Eitertropfen beim Streichen der Urethra von hinten nach vorne am Orificium externum erscheinen. Schon dieses Symptom allein gestattet die Diagnose der Gonorrhoe, da wir andere Formen der eiterigen Urethritis nicht kennen.

Cystitis.

Die für die Prognose des Processes ausserordentlich wichtige Mitbetheiligung der Blasenschleimhaut und der Ureteren kann nur durch die cystoskopische Untersuchung erkannt werden. Auch hier ergeben sich für die Gonorrhoe charakteristische Befunde.

Nach mündlichen Mittheilungen Dr. Kolischer's, der seit längerer Zeit an dem Materiale meiner Klinik die diesbezüglichen Untersuchungen ausführt, ergeben sich in Bezug auf die Blasengonorrhoe die folgenden Thatsachen:

Das cystoskopische Bild der gonorrhoischen Cystitis zeigt die Blasenschleimhaut mit zahlreichen blassrothen, verwaschenen Flecken besetzt, während die zwischen den Flecken gelegene Schleimhaut von normaler Tinction und Injection ist.

Gewöhnlich finden sich diese Flecken am zahlreichsten im Trigonum. Sehr oft bildet das Centrum eines solchen Fleckens die eine Ureteröffnung; es erscheint dann der betreffende Ureterhügel stärker prominent, stark geröthet und lässt sich dann oft mit dem Cystoskope eine bedeutende Vermehrung der Urinejaculationsacte der betreffenden Seite constatiren.

---

[1]) Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 775.

Kommt es durch gonorrhoische Perimetritis zu Pericystitis, so werden die befallenen Stellen durch punktförmige Petechien in der Schleimhaut markirt.

Im Verlaufe der chronischen gonorrhoischen Cystitis bilden sich im Centrum der dann häufig confluirenden mehr bräunlich gefärbten Flecken bisweilen stecknadelkopfgrosse Geschwüre; ihr gewöhnlicher Standort ist die Umgebung des Orificium internum urethrae.

Diese Ulcera haben einen hellrothen, granulirten Grund und pflegen in ihrer Umgebung keine Epithelverluste, wie sie bei Cystitis in Folge Entzündung der Nachbarorgane regelmässig vorkommen und demgemäss auch keine flottirenden Epithelfetzen als Ausdruck der genannten Epithelverluste vorhanden zu sein.

Ebensowenig konnte Kolischer bis jetzt Oedem der Blasenschleimhaut bei uncomplicirter gonorrhoischer Cystitis auffinden.

Vulvitis. Vaginitis.

Die Diagnose der Vulvitis und Vaginitis kann aus den Symptomen unschwer gestellt werden.

Endometritis.

Bei der Endometritis gestattet die Anwesenheit eines eiterigen Ausflusses ohne Erosion bei gleichzeitigem Vorhandensein von Urethritis und Bartholinitis die Diagnose klinisch sicherzustellen. Doch kommt ausnahmsweise Endometritis bei gonorrhoischer Urethritis und Bartholinitis auch aus anderen Ursachen vor. Gewiss ist dieses Vorkommen ein sehr seltenes und die Diagnose würde dann nur durch den directen Nachweis der Gonococcen möglich sein.

Salpingitis. Oophoritis.

Die Diagnose der Adnexerkrankung gonorrhoischer Natur ergibt sich durch den Nachweis eines Tumors neben dem Uterus oder hinter demselben, bei geringer Beweglichkeit und bedeutender Druckempfindlichkeit desselben.

Für die Differenzialdiagnose von anderen Tumoren, welche hier noch in Betracht kommen können, ist von grösster Wichtigkeit das Fühlbarsein einer Verdickung am Isthmus. Diese Verdickung findet sich entweder in Form eines derben, frontal gestellten, vom Uterus ausgehenden Stranges oder in Form der von mir zuerst klinisch nachgewiesenen Knoten am Isthmus. Letztere finden sich sogar ziemlich häufig. Die Frage, ob bei nachgewiesener gonorrhoischer Infection des Genitales jeder entzündliche Adnexentumor ohneweiters ebenfalls als gonorrhoisch angesprochen werden dürfe, lässt sich ohneweiters nicht beantworten. Im Allgemeinen setzt man die Indentität der Erkrankung voraus und in den meisten Fällen trifft diese Voraussetzung auch zu. Doch kommt es auch vor, dass man bei gonorrhoischer Erkrankung der Urethra und des

Genitaltractes im Tubeneiter Streptococcen findet, und hat man wohl auch mit der Möglichkeit einer tuberculösen Salpingitis zu rechnen.

Man hat zur Differenzialdiagnose der Streptococceninfection und der Gonococceninfection der Tube die Temperaturverhältnisse der Kranken heranziehen wollen, indem man sagte, die Anwesenheit von Streptococcen oder Staphylococcen im Eiter einer Pyosalpinx verrathe sich mit grosser Sicherheit durch das Auftreten von allabendlichen Temperatursteigerungen. Nach meinen Untersuchungen ergab sich jedoch, dass bei 22 fiebernden Kranken mit Adnextumor nur sechsmal pathogene Organismen in letzteren gefunden worden waren, und dass unter 112 Fällen von Pyosalpinx ohne jegliche Temperaturerhöhung neunmal sich Streptococcen im Eiter der Tuben fanden. Es reicht also auch der Nachweis regelmässiger Fieberbewegungen nicht hin zur sicheren Diagnose, wenn wir auch gern zugeben wollen, dass bei nachgewiesener gonorrhoischer Infection der Befund eines Adnextumors mit grosser Wahrscheinlichkeit für die gonorrhoische Natur der Adnexerkrankung spricht. Mit Sicherheit lässt sich auch hier die Diagnose erst durch die bakteriologische Untersuchung des Inhaltes der Tubensäcke erbringen.

Wir sind also in den meisten Fällen im Stande, die klinische Diagnose auf Gonorrhoe zu stellen, wenn eiterige Urethritis, Bartholinitis, eiteriger Ausfluss aus dem Cervix ohne Anwesenheit von Erosionen bei Erkrankung der Adnexa vorhanden ist. Eine Sicherheit können wir jedoch den klinischen Symptomen vielleicht mit einziger Ausnahme der Urethritis und Bartholinitis nicht zuerkennen und deshalb müsste für alle diese Fälle die bakteriologische Untersuchung den wissenschaftlichen Beweis der Art der Erkrankung liefern.

Prognose.

Die Prognose der Gonorrhoe kann so lange als günstig angesehen werden als die Gonorrhoe sich auf das äussere Genitale und die Scheide beschränkt.

Das Ergriffenwerden des Uterus stellt ein für die Prognose sehr wichtiges folgenschweres Ereigniss dar.

Therapie.

Bei dem Umstande, als die Heilung der über das Orificium externum emporgeschrittenen Gonorrhoe sehr zweifelhaft und in vielen Fällen nur durch verstümmelnde Operationen möglich ist, muss vorläufig das Schwergewicht noch auf die Prophylaxe gelegt werden. Diesbezüglich hat Sänger[1]) schon vor mehreren Jahren sehr berücksichtigenswerthe Vorschläge gemacht. Er befürwortet in erster Linie die Kasernirung der Prostituirten, ferner die rationelle und längere

Prophylaxe.

[1]) Sänger, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1891.

Behandlung gonorrhoisch inficirter Männer mit Rücksicht auf den hartnäckigen Charakter der Krankheit, sowie auch das Verbot der Heirat für Männer, so lange die Krankheit nachweislich bei ihnen nicht getilgt ist. Er verlangt ein Gesetz, welches Personen bestraft, welche wissentlich gonorrhoische Infection übertragen haben.

Hinzuzufügen wäre noch die Untersuchung eines jeden Mannes, der ein Bordell besucht. Endlich weist Sänger auf die Nothwendigkeit der Vorsicht und peinlichen Reinlichkeit in den ärztlichen Sprechstunden nachdrücklichst hin, mit Rücksicht auf die grosse Zahl von gonorrhoischen Fällen, die sich in den Sprechstunden beschäftigter Gynäkologen zusammenfinden.

Vaginitis. Vulvitis.

Die Therapie der Vaginitis und Vulvitis beschränkt sich im acuten Stadium auf die antiphlogistische Behandlung. Bei chronischen Processen empfehlen sich in erster Linie Sublimatausspülungen der Scheide mit einer Lösung von 1 : 1000, wobei es sich als nothwendig erweist, unter Leitung des Speculums mit einem Wattebausche alle Buchten der Scheide mit dem Desinficiens in innige Berührung zu bringen. Von Schwangeren darf Sublimat wegen der Gefahr der Resorption nicht angewendet werden. Hier empfiehlt sich die Anwendung von Chlorzinklösungen ($^1/_4\%_0$), Creolin, Lysol zum Selbstausspülen. Vom Arzte kann Sublimat jedoch auch bei Schwangeren nach Einführen des Speculums zur Anwendung gebracht werden.

Bartholinitis.

Wenn die Bartholinitis sich auf den Ausführungsgang beschränkt, so muss durch Erweiterung des Ausführungsganges mit Sonden die Heilung herbeigeführt werden. Ist aber der Drüsenkörper bereits selbst befallen, dann hilft wohl nur die Exstirpation der Drüse.

Urethritis.

Bei acuter Urethritis wird ebenfalls die antiphlogistische Behandlung angezeigt sein. Bei chronischer empfiehlt sich die Erweiterung der Harnröhre mit Bougies oder Hegar'schen Stiften und Application von Jodtinctur oder einer 2- bis 5%igen Lapislösung.

Endometritis.

Bei acuter gonorrhoischer Endometritis kann man nach Fehling zur Zerstörung der Infectionsträger bei frischer Infection Aetzungen mit Carbolalkohol 50%, Chlorzink 20%, Jodtinctur 20%, Argentum nitricum 10%, oder Ichthyol mit Aqua dest. $\overline{aa}$ 10 zusammen mit 100 Glycerin in Anwendung bringen. Diese Aetzungen sind jedoch bei acuten oder subacuten Entzündungen der Adnexa zu widerrathen, ebenso bei nachweisbaren Eitersäcken. In diesen Fällen tritt die Behandlung der Adnexerkrankung in erste Linie.

Bei der chronischen gonorrhoischen Endometritis empfahlen Fritsch und Fehling die Ausstopfung des Uterus mit Gaze. Dieselbe wirkt durch Druck auf die Schleimhaut und durch Reiz auf die Muskelwand des Uterus, die sich zusammenzieht. Die Gaze wird entweder als solche oder imprägnirt mit Jodoform, Thymol, Alaun, Borsäure, Tannin, Wismuth angewendet.

Um stärkere Wirkungen zu erzielen, wendet man 1 bis 5% Chlorzinkgaze oder Ichthyolglyceringaze 10% an. Die Ausstopfung wird täglich wiederholt. Die Gaze bleibt 12 bis 24 Stunden liegen. Die Ausstopfung mit Chlorzinkgaze wird jedoch nur in achttägigen Intervallen wiederholt werden dürfen.

In neuerer Zeit wird Aethylen-Diamin-Silberphosphat (Argentamin) (5%) zur Behandlung des gonorrhoischen Processes warm empfohlen. Es hat die Eigenschaft, in die tieferen Schichten der Schleimhaut eindringen zu können.

Salpingitis.

Die Therapie der entzündlichen Adnexerkrankungen theilt sich naturgemäss in eine conservative und eine radicale.

Die conservative Therapie hat ihre Berechtigung in allen Fällen, in denen die Symptome keine drängenden sind, ein längeres Zuwarten gestatten, und die anatomischen Veränderungen nicht solche sind, dass sie eine radicale Therapie fordern. In solchen Fällen scheint mir den ersten Platz in der Behandlung der entzündlichen Adnexerkrankungen die Massage zu verdienen. Sie eignet sich nur für Fälle, in denen leichte Schwellungen und Verdickungen der Tube bis zu Rabenfederkieldicke oder wenig darüber bestehen, jedenfalls aber keine Eiteransammlungen vorhanden sind. Das trifft nun aber bei einer grossen Zahl der Fälle, welche uns zur Behandlung zukommen, zu. Unter 1130 Fällen von entzündlichen Adnexerkrankungen meiner Beobachtung gehören 352, d. i. 31·1% dieser Art an, welche alle der Massage mit oder ohne gleichzeitige Badebehandlung unterworfen wurden. Ich bin nicht in der Lage, verlässliche statistische Zahlen über die Erfolge dieser Behandlung zu geben, doch kann ich sagen, dass die Resultate bei richtiger Auswahl der Fälle und richtiger Ausführung sehr gute sind, und ich in keinem Falle einen Misserfolg oder Unglücksfall zu beklagen hatte.

Die anderen Fälle, bei denen weder die Operation noch auch die Massage indicirt ist, gehören unter die Rubrik der symptomatischen Behandlung. Hier gilt es, die vorherrschenden Symptome, Blutungen, Schmerzen u. s. w. zu lindern oder zu beseitigen, wogegen Badecuren, Ergotininjectionen, Brom, Ichthyol

u. dgl. angewendet werden. Unter die Rubrik der symptomatischen Behandlung fallen von obiger Zahl 410 Fälle. d. i. 36·2%.

Gegen den begleitenden Katarrh muss man sich auf Ausspritzungen oder systematische Badebehandlung beschränken. Eine energische Behandlung der Endometritis in Form intrauteriner Aetzungen oder Ausschabungen der Uterushöhle widerrathe ich beim Bestehen entzündlicher Adnexerkrankungen, da letztere durch eine derartige Behandlung recht häufig verschlimmert werden. wie mir zahlreiche Beispiele meiner Erfahrung beweisen. Ebenso möchte ich mich auch gegen die in den letzten Jahren von vielen Seiten empfohlene galvanische Behandlung bei entzündlichen Adnexerkrankungen aussprechen. Ich habe einige recht traurige Fälle von schwerer Verschlimmerung der Erkrankung bei dieser Behandlung beobachtet und keinen Fall von Besserung oder Heilung.

Wir kommen nun zur operativen Behandlung der gonorrhoischen Adnexerkrankungen.

Zunächst einige Worte über die Indicationsstellung. Ich erachte die Indication für die Operation als gegeben beim Zusammentreffen schwerer Symptome mit gewissen anatomischen Veränderungen, von denen erfahrungsgemäss anzunehmen ist, dass bei ihnen eine dauernde Rückbildung zur Norm nicht mehr zu erwarten ist. Ich muss annehmen. dass, wenn eine Tube in Folge chronischer Entzündung die Dicke eines Fingers erreicht hat, die dauernde Rückbildung zur Norm ausgeschlossen ist; ich sage ausdrücklich „dauernde" Rückbildung. denn es kommt bei Hydro- und auch bei Pyosalpinx vor, dass vorübergehende Entleerung des Sackes den Tumor verschwinden lässt, der aber nach kürzerer oder längerer Zeit wiederkehrt. Ist die Tube mindestens fingerdick, fehlen aber dabei subjective Symptome. dann halte ich die Operation nicht für berechtigt: aber auch ohne drängende subjective Symptome rathe ich zur Operation in allen jenen Fällen. in denen grössere Eiteransammlungen in den Adnexen eine drohende Gefahr für die Trägerin bilden. Merkwürdigerweise sind gerade oft bei sehr grossen Eitersäcken die subjectiven Symptome recht unbedeutende, wie denn überhaupt die Schwere der Symptome mit der Schwere der anatomischen Veränderungen bei entzündlichen Adnexerkrankungen in der Regel durchaus nicht parallel geht. Darin liegt zweifellos eine gewisse Schwierigkeit für die Indicationsstellung, aber auch eine Schwierigkeit für die Patientin, sich zu der bei nicht schweren Symptomen empfohlenen Operation zu entschliessen. Einige Zahlen

mögen das beleuchten. Von 368 Fällen, bei denen ich unter 1130 Adnexerkrankungen zur Operation rieth (Procent der operativen Fälle = 32·5) haben sich meines Wissens nur 146 der Operation unterzogen, d. i. 39·6% derjenigen, bei denen die Operation für indicirt erachtet wurde.

Blenorrhoea neonatorum.

Im Anhange müssen wir an dieser Stelle noch der blenorrhagischen Infection des Kindes bei der Geburt oder in den ersten Tagen des Wochenbettes Erwähnung thun. Ausser der Vulvovaginitis, die beim Passiren eines gonorrhoisch inficirten Geburtscanales erworben werden kann, sind hier noch die gonorrhoische Erkrankung der Mundschleimhaut und die Ophthalmoblenorrhoea neonatorum zu erwähnen.

Nach Silex kommt Blenorrhoea neonatorum in 1·11% aller Augenkrankheiten zur Beobachtung.

Ueber die Verhütung der gonorrhoischen Stomatitis und Conjunctivitis siehe S. 192 dieses Werkes.

b) Syphilitische Infection der weiblichen Genitalien.[1])

Aetiologie.

Die Aetiologie der syphilitischen Affectionen der weiblichen Genitalien kann als bekannt vorausgesetzt werden und gehört deren Erörterung nicht in den Rahmen eines Lehrbuches der Gynäkologie. Es kann an dieser Stelle nur unsere Aufgabe sein, der syphilitischen Affectionen insofern zu gedenken, als sie für den Gynäkologen in anatomischer und differenzialdiagnostischer Beziehung Bedeutung haben.

Anatomie. Weicher Schanker.

Das einfache venerische Geschwür oder der weiche Schanker kommt beim Weibe an den kleinen und grossen Labien, am Introitus vaginae, an der Clitoris, deren Präputium, ferner in den Intercruralfalten, am Mons veneris und verhältnissmässig häufig in der Analgegend vor. In den untersten Abschnitten der Scheide wird es ebenfalls noch öfter angetroffen, wird aber um so seltener, je höher gelegene Abschnitte des Scheidenrohres in Betracht kommen. An der Portio ist das einfache venerische Geschwür ein sehr seltener Befund entgegen der Angabe mancher Syphilidologen. In manchen Fällen dürfte hier wohl eine Verwechslung mit den

---

[1]) Literatur: Siehe die Lehr- und Handbücher der Syphilis. Ausserdem J. Neumann, Wiener medicinische Wochenschrift 1895. — Küstner, Gynäkologie 1893, S. 192. — E. Lang, Das venerische Geschwür. Wiesbaden 1887. — Hennig, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2, S. 349. — Sänger, Transaction of the Chicago Gynecological Society. December 1886. — A. Martin, Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895, S. 186. — J. Heitzmann, Spiegelbilder der Vaginalportion 1884, S. 193, dazu Tafel XV, XVI, XVII. — Mraček, Vierteljahresschrift für Dermatologie und Syphilis 1881. — Klob, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane 1864, S. 220, 223, 442.

verschiedenen Formen der als Erosion zu bezeichnenden Schleimhautwucherung der äusseren Fläche der Portio vorliegen.

Die Geschwüre sind rund oder oval, kommen meist multipel in Folge von Contactinfection der sich berührenden Haut- und Schleimhautflächen vor und zeichnen sich durch ihre scharfe Begrenzung aus. Die Basis ist etwas vertieft, speckig belegt, aber nicht derb oder infiltrirt, zum Unterschiede von der syphilitischen Induration. Die Umgebung des Geschwüres ist, besonders an den Partien mit lockerem subcutanen Zellgewebe, wie z. B. den kleinen Labien, Sitz eines starken Oedems.

Geht die Zerstörung stärker in die Tiefe, so spricht man von Ulcus diphteriticum, während bei rascher Ausbreitung in die Fläche das Geschwür als Ulcus gangraenosum bezeichnet wird. In Fällen der letzteren Art werden durch den Process nicht selten umfangreiche Zerstörungen der Gebilde der Vulva und des Dammes verursacht, welche nach längerer Zeit unter Zurücklassung von Narben heilen. Das einfache venerische Geschwür verursacht isolirte acute Drüsenschwellung mit Neigung zur Vereiterung.

Syphilitischer Primäraffect.

Der syphilitische Primäraffect der weiblichen Genitalien wird gebildet von dem syphilitischen Geschwüre, dem harten Schanker oder der syphilitischen Initialsklerose. Dieselbe charakterisirt sich durch Starrheit der Basis und der Ränder. Die letzteren sind knorpelhart, wallartig aufgeworfen. Der Grund des Geschwüres ist kraterförmig vertieft. Die Umgebung zeigt auf geringe Entfernung entzündliche Röthung. Die regionären Lymphdrüsen werden frühzeitig ergriffen und stellen indolente, nicht zur Eiterung neigende Schwellungen von mässigem Umfange dar.

Der Sitz des syphilitischen Primäraffectes ist das Vestibulum, und zwar vorne oder hinten, seltener die Vagina, sehr selten die Portio. In Bezug auf die Häufigkeit der in Rede stehenden Geschwürsbildung bezüglich der Portio gilt dasselbe, was bereits bei der Besprechung des weichen Schankers der Portio gesagt werden musste.

Nach Mraček sitzen die syphilitischen Geschwüre der Portio vorwiegend an der vorderen Lippe, da diese der directen Infection beim Coitus aus anatomischen Gründen leichter ausgesetzt ist als die hintere.

Auch an der Schleimhaut des Cervicalcanales sollen syphilitische Geschwüre vorkommen.

Secundäre syphilitische Affectionen.

Von secundären syphilitischen Affectionen der weiblichen Genitalien werden die Exantheme der Vulva und Vagina

und die breiten Condylome als Secundärerscheinungen der syphilitischen Infection erwähnt.

Dass maculo-papulöse Exantheme der Vulva vorkommen, unterliegt keinem Zweifel. Anders aber steht es mit den gleichartigen Affecten der Vagina. J. Neumann konnte sich in keinem Falle seines grossen Beobachtungsmateriales die Ueberzeugung verschaffen, dass ein maculöses Exanthem der Vagina vorkomme, obwohl aus theoretischen Gründen sich nichts dagegen einwenden liesse. Dagegen besteht kein Zweifel, dass nässende Papeln sich sowohl an der Vulva als in der Vagina und an der Vaginalportion localisiren. Dieselben bilden linsengrosse, mit einem weissen Belage versehene Efflorescenzen.

Tertiäre Formen.

Als tertiäre Formen kommen an den weiblichen Genitalien gummöse und gummös-ulceröse Affecte vor. Der häufigste Fundort dieser Affectionen ist die Vulva; seltener schon finden sie sich in der Vagina und an der Portio; für das Vorkommen dieser Affectionen am Uteruskörper, an den Tuben und Ovarien sprechen nur vereinzelte Beobachtungen.

Die gummösen Infiltrate der Vulva bilden entweder nur einzelne Knoten, oder sie kommen in mehrfacher Zahl aneinander gereiht vor. Sie besitzen grosse Neigung zum Zerfalle. Dabei besteht Schwellung und Hypertrophie auch der umgebenden, nicht direct von der syphilitischen Erkrankung ergriffenen Theile der Vulva. Die Oberfläche der Haut wird schiefergrau oder bronzeartig verfärbt, höckerig uneben.

Auch die aus dem Zerfalle von Gummata hervorgehenden Ulcerationen können unter gewissen Umständen phagedänischen Charakter annehmen.

Mit der Vulva wird gewöhnlich auch das untere Drittel der Vagina in die Erkrankung miteinbezogen. Secundär kann die Vagina auch von Gummabildung aus dem Rectum oder der Blase in Mitleidenschaft gezogen werden. Durch Zerfall solcher Gummata kann eine Verbindung der Scheide mit dem Rectum oder mit der Blase geschaffen werden (Rectovaginal- oder Vesicovaginalfistel). Dagegen kommen Gummata der Scheide, je höher nach oben man vorschreitet, um so seltener vor.

Gummen der Vaginalportion scheinen sehr selten zu sein. Fournier, Heitzmann, Mraček, J. Neumann, Küstner beschreiben derartige Fälle. Küstner sah unter etwa 10.000 Fällen dreimal Gummata der Vaginalportion, und zwar jedesmal bereits im Stadium des Zerfalles. Meist kommen sie zusammen mit Gummen der Vagina und der äusseren Genitalien vor.

Ob eine Endometritis syphilitica vorkomme, ist fraglich. Gewiss darf man nicht jede bei einer Syphilitischen vorkommende Endometritis als syphilitische Endometritis bezeichnen. Beweisend wäre der anatomische Befund von Geschwüren oder gummösen Schwellungen, welche auf allgemeine antiluëtische Behandlung zurückgingen. Doch sind mir derartige Beobachtungen nicht bekannt. Das soeben über die Endometritis syphilitica Gesagte gilt auch für die Metritis. Die bisherigen Beobachtungen beweisen nichts für das Vorkommen einer syphilitischen Erkrankung des Myometriums.

Syphilitische Affectionen der Tuben sind selten. Gummata in der Tube beobachteten Bouchard und Lepine in Form von haselnussgrossen, weichen Knoten. Ob es sich in diesen Fällen nicht um die von Chiari und mir als Salpingitis isthmica nodosa beschriebene Form gonorrhoischer Salpingitis gehandelt habe, kann in Discussion gezogen werden.

Ballantyne und Williams fanden bei einem siebenmonatlichen syphilitischen Kinde miliare Knoten, gebildet von Rundzellen in der Wand der Tube.

Ebensowenig Sicheres kann über syphilitische Erkrankung der Ovarien gesagt werden. Nach Analogie mit der Syphilis der Hoden kann die Möglichkeit einer derartigen specifischen Affection der Ovarien vom theoretischen Standpunkte aus nicht bezweifelt werden. Anatomisch Sicheres liegt jedoch nicht vor.

Endlich mag auch erwähnt werden, dass Luës als Hautaffection auch an den Brüsten vorkommt; ausserdem beschrieben Gummata der Brustdrüse Ambrosoli, Yvaren und Hennig.[1])

Symptome und Verlauf.

Bei circulär den Muttermund umgreifenden venerischen Geschwüren oder syphilitischen Primärsklerosen kann es in Folge der im Verlaufe der Heilung auftretenden Narben zu Stenose des Orificium externum und in deren Folge zu Sterilität, Dysmenorrhoe sowie auch zu Geburtshindernissen kommen. Ebenso können umfangreiche syphilitische Geschwüre, und zwar besonders solche mit phagedänischem Charakter zu Narbenbildung der Scheide und der Vulva und zu Geburtshindernissen an den genannten Stellen führen.

Diagnose.

Die Diagnose des venerischen Geschwüres ergibt sich aus den oben erwähnten anatomischen Merkmalen. Schwierig kann die Differentialdiagnose sein zwischen einfach venerischem Geschwür und syphilitischer Initialsklerose. Die Beschaffenheit der Basis und Umgebung wird die Unterscheidung ermöglichen können. Im Uebrigen

---

1) Hennig, l. c.

wird der weitere Verlauf zur Entscheidung führen. Von Carcinom unterscheidet meist schon die oberflächliche Besichtigung: im Falle eines Zweifels wird die mikroskopische Untersuchung in dem einen Falle die Charaktere der entzündlichen Infiltration, in dem anderen die der carcinomatösen Neubildung ergeben.

Grosse Aehnlichkeit können einfache venerische Geschwüre mit tuberculösen Geschwüren besitzen. Die Berücksichtigung des Umstandes, dass tuberculöse Geschwüre eine grosse Empfindlichkeit aufweisen, in ihrem Grunde und an ihren Rändern miliare Knötchen erkennen lassen, durch deren Zerfall die bestehende Geschwürsfläche einen weiteren Zuwachs erfährt, sowie endlich der Nachweis von Tuberkelbacillen werden auch hier etwa bestehende Zweifel zerstreuen.

Therapie.

Beim einfach venerischen Geschwür gilt es, das Geschwür und die demselben anhaftenden Infectionsstoffe so rasch und so energisch als möglich zu zerstören. Das beste Mittel hierzu ist die Glühhitze in Form des Thermokauters oder Galvanokauters. Nach Abfallen des Schorfes entsteht eine reine granulirende und rasch vernarbende Wunde.

Durch diese frühzeitig angewandte Abortivbehandlung wird auch am sichersten die Erkrankung der regionären Lymphbahnen verhütet. Besteht dieselbe, dann wird bei der Neigung zur Eiterung auf frühzeitige breite Eröffnung der Eiterherde Gewicht zu legen sein.

Die Therapie der syphilitischen Erkrankung im engeren Sinne ist eine theils allgemeine, theils eine örtliche und bleibt deren Erörterung den Lehrbüchern der Syphilis vorbehalten.

3. Tuberculöse Infection der weiblichen Geschlechtsorgane.[1])

Anatomie.

Der Hauptsitz der Tuberculose des weiblichen Genitales sind die Tuben. Von den Tuben nach abwärts wird die Genitaltuberculose immer seltener. Die Ovarien werden meist secundär befallen.

Die Tuberculose kann primär die Genitalien befallen und lange Zeit, in einzelnen Fällen auch zeitlebens auf dieselben beschränkt

[1]) Literatur: A. Hegar, Genitaltuberculose. Stuttgart 1886. — Küstner, Gynäkologie 1893. S. 194. — A. Meyer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 564. — Orthmann, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1895. — Hünermann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 40. — Emanuel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 29, S. 135. — A. Martin, Krankheiten der Eileiter. S. 189. — Sänger, Allgemeine Ursachen der Frauenkrankheiten. Leipzig 1892, S. 33. — Williams, John Hopkins Hospital Reports. Vol. III. Baltimore, 1892.

bleiben (localisirte Tuberculose); meist aber tritt sie secundär im Gefolge von Erkrankung anderer Körperorgane, besonders der Lungen oder des Peritoneums auf, während andererseits wieder bei primärer Genitaltuberculose secundär Peritoneum und Lunge in erster Linie gefährdet erscheinen.

Tuben.

Die Tuberculose der Tuben tritt meist beiderseits auf, wobei allerdings ebenso wie bei der Gonorrhoe der Grad der Erkrankung ein verschiedener sein kann. Die tuberculösen Tuben haben äusserlich grosse Aehnlichkeit mit gonorrhoischen Tuben. Auch hier finden wir dieselbe Verdickung der Wand, Schlängelung, Knotenbildung im Verlaufe, den Verschluss des Ostium abdominale und die Verwachsungen mit den Nachbarorganen, in seltenen Fällen sogar die Bildung faust- bis kindskopfgrosser Eitersäcke. Doch schon die makroskopische Besichtigung der eröffneten Tube ergibt gewisse Unterschiede gegenüber der Gonorrhoe. Zunächst ist der Inhalt ein dickflüssiger käsiger Brei. Die Schleimhaut bildet den Sitz zahlreicher miliarer Knötchen; sitzen dieselben sehr dicht, so können sie confluiren und es entstehen nach ihrem Zerfalle unregelmässige Defecte der Schleimhaut, deren Grund mit käsigen Massen bedeckt erscheint. Die Muscularis tubae ist wie bei der Gonorrhoe in der Regel hypertrophirt, der Peritonealüberzug mit miliaren Knötchen besetzt; auch in der Umgebung der Tuben findet man zwischen den Pseudomembranen nicht selten Herde mit käsigem Eiter erfüllt.

Uteruskörper.

Tuberculose des Uteruskörpers ohne Mitbetheiligung des Cervix kommt secundär bei primärer Tubentuberculose vor. Bei 22 Sectionsfällen von Tubentuberculose fand sich das Corpus uteri 16mal, bei 11 Operationsfällen dreimal miterkrankt. Doch dürfte die letztgenannte Ziffer wohl zu niedrig gegriffen sein, wenn man bedenkt, wie schwer die Beurtheilung des Verhaltens des Uterus bei Ausführung der Cöliotomie sein kann.[1]) Orthmann unterscheidet drei Formen von Tuberculose des Corpus uteri, welche auch als Stadien der Krankheit angesehen werden können. Im ersten Stadium finden sich im Fundus, später an der ganzen Corpusschleimhaut miliare grauweisse Knötchen; im zweiten Stadium haben sich durch Confluenz und Zerfall solcher Knötchen Substanzverluste der Schleimhaut mit dem charakteristischen käsigen Belage gebildet. Bei alten Frauen finden wir mitunter hochgradige Pyometra (3. Form).

---

[1]) Orthmann, l. c., S. 127.

Tuberculose des Cervix uteri scheint überhaupt sehr selten vorzukommen; primär scheint sie bis jetzt nur in den Fällen von Friedländer[1]) und A. Meyer[2]) beobachtet worden zu sein.

Cervix.

Emanuel[3]) berichtet über einen einzig dastehenden Fall von apfelgrossem höckerigen Tumor, der von der Portio vaginalis ausgehend, sich als eine durch primäre tuberculöse Infection verursachte Neubildung erkennen liess. Ueber ähnliche Fälle, in denen Tuberculose der Portio tumorartige Neubildungen veranlasst hatte, welche ohne mikroskopische Untersuchung für Carcinom gehalten werden mussten, berichten Cornil, Spaeth und Giglio.[4])

Die Tuberculose der Scheide ist selten und wurde bis jetzt nur als secundäre Affection bei anderen tuberculösen Processen der Genitalien, besonders des Uterus, dann auch des Peritoneums, des Darmes und der Harnorgane angetroffen.

Scheide.

Die Form von Erkrankung der Vulva, welche man als Lupus[5]) bezeichnet, gehört wohl zumeist in den Bereich der Tuberculose, wenn auch der Verlauf für eine abgeschwächte Form der Tuberculose spricht und der Nachweis von Tuberkelbacillen nicht immer gelingt. Bei dem langsamen Verlaufe kommt es zur Hypertrophie der Vulva einerseits, andererseits aber zu vielfacher Unterminirung der Haut, zu Höhlenbildung mit Zurückbleiben einzelner Hautbrücken und zu Perforation in Nachbarhöhlen — Processe, welche in analoger Weise auch bei langsam verlaufenden tuberculösen Affectionen anderer Organe, z. B. der Brustdrüse beobachtet werden.

Vulva

Die Tuberculose der Ovarien tritt in Form von mehr weniger ausgebreiteten käsigen Knoten auf. Auch tuberculöse Infection von Ovarialcysten (Sänger)[6]) und von Tuboovarialcysten (Madlener)[7]) kommt vor. Im Allgemeinen ist die Tuberculose der Ovarien ein seltener Befund. Orthmann[8]) führte bis 1895 sieben derartige Fälle an. Die Infection erfolgt entweder aus dem Blute oder aus der Tube bei gleichzeitiger Tubar- und Uterustuberculose.

Ovarien.

[1]) Friedländer, Volkmann's klinische Vorträge Nr. 64.
[2]) A. Meyer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 564.
[3]) Emanuel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29, S. 135.
[4]) S. Emanuel, l. c.
[5]) Häberlin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 37, S. 16. — Viatte, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 474.
[6]) Sänger, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 522.
[7]) Madlener, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 529.
[8]) Orthmann, l. c.

Bauchfell.

Peritonealtuberculose tritt weit häufiger secundär fortgepflanzt von Tubentuberculose auf, als sie selbst primär aufgetreten, secundäre Tuberculose der Tuben erzeugt.

Deshalb finden wir auch bei Peritonealtuberculose die Tuben sehr häufig normal, und nur deren Peritonealüberzug begreiflicherweise in die Erkrankung einbezogen, während bei Tubentuberculose das Peritoneum selten gesund gefunden wird.

Brustdrüsen.

Die Tuberculose der Brustdrüsen[1]) kommt meist secundär, und zwar bei anderweitigen tuberculösen Erkrankungen entfernterer Organe durch indirecte oder durch directe Fortpflanzung der Erkrankung von benachbarten Organen, dem Sternum, den Rippen, der Pleura, den Lungen zu Stande.

Ein Fall von primärer Brustdrüsentuberculose ist bis jetzt durch anatomische Untersuchung noch nicht sichergestellt worden. Die Tuberculose befällt die Brustdrüse entweder nur in Form eines einzelnen Knotens oder es treten gleichzeitig mehrere tuberculöse Infiltrationen nebeneinander auf. Dieselben können lange stationär bleiben, indem Abkapselungen eintreten und selbst Heilung erfolgt, oder aber der lange bestehende, oft kaum erkannte Knoten sprengt, z. B. unter Einwirkung eines Traumas, seine Kapsel und es kommt zu rascher Weiterverbreitung des Processes. Tiefliegende, wenig umfangreiche Knoten rücken dann durch Umfangszunahme gegen die Oberfläche; die Haut wird gespannt, verfärbt; endlich wird sie durchbrochen und es entleert sich käsiger Eiter. Die Innenfläche der Höhle, bedeckt mit käsigen Massen und mit Tuberkelknoten in der Wand, wird nun nach aussen freiliegend zu einem tuberculösen Geschwüre, von denen nicht selten mehrere die Brustwarze im Kreise umgeben. Frühzeitig kommt es auch zur Infiltration der regionären Achseldrüsen.

Aetiologie.

Die Infection der weiblichen Genitalien mit Tuberkelbacillen kann auf zwei Hauptarten erfolgen: entweder von aussen bei vorher vollkommen gesunden Individuen, oder durch Uebertragung aus bereits erkrankten Organen desselben Individuums auf dessen bis dahin gesund gebliebene Genitalien. Im letzteren Falle kann die Infection wieder in der Weise erfolgen, dass die Tuberkelbacillen mit dem Sputum oder dem Darminhalte zunächst nach aussen und dann erst in das Genitale desselben Individuums gelangen, oder die Infection erfolgt auf dem Wege der Lymph- und Blutbahnen, vom Darm, den Lymphdrüsen oder den Lungen, oder auch durch

[1]) Piskaček, Separatabdruck aus den med. Jahrbüchern. N. F. Wien 1887.

directe grob mechanische Impfung innerhalb des Organismus von den Nachbarorganen auf die Genitalien.

Die Infection der Genitalien von aussen, wobei es für den mechanischen Vorgang der Ueberimpfung gleichgiltig ist, ob die Tuberkelbacillen von demselben Individuum oder von einem fremden stammen, kann auf mannigfaltige Weise durch Berührung der Genitalien mit den Fingern, sowie durch verschiedene Gebrauchsgegenstände erfolgen. Am häufigsten aber erfolgt die Uebertragung durch den Coitus und im Puerperium. Beim Coitus erfolgt Infection entweder dann, wenn das betreffende männliche Individuum an Genitaltuberculose leidet, oder auch ohne solche bei nur äusserlicher mechanischer Verunreinigung des Membrums mit tuberculösem Virus aus dem eigenen oder einem fremden Körper.

Auch für die Infection mit Tuberkelbacillen müssen wir einen Epithelverlust als Bedingung voraussetzen, ebenso wie für die Wundinfection. Nur der Gonococcus kann, wie es scheint, auch durch das intacte Epithel in den Körper eindringen. Zahlreiche der bisherigen Beobachtungen sprechen dafür, dass gonorrhoische oder septische Infection den Boden für die tuberculöse Infection vorbereiten und das Zustandekommen der letzteren erleichtern können.

Solche Epithelverluste kommen bei Coitus an den weiblichen Genitalien wohl leicht zu Stande. Der Anwesenheit solcher kleinen Wunden dürfte auch die verhältnissmässige Häufigkeit der tuberculösen Infection während der Geburt und im Wochenbette zuzuschreiben sein, während tuberculöse Infection von aussen während der Schwangerschaft nicht bekannt ist, in vollkommener Analogie mit der ausserordentlichen Seltenheit septischer Infection während der Schwangerschaft.

Die Uebertragung des tuberculösen Virus auf die während der Geburt und im Wochenbette vorhandenen Wunden erfolgt auf fast dieselbe Weise wie die der septischen Infection, also durch Hände, Instrumente, Schwämme, Wäschestücke. Die den genannten Gegenständen anhaftenden Tuberkelbacillen rühren entweder von dem Arzte oder der Hebamme, oder von irgend einer dritten Person, oder endlich von der Gebärenden oder Wöchnerin selbst her.

Ausserhalb des Puerperiums kann durch digitale oder instrumentelle Untersuchung oder durch operative Eingriffe mit der Uebertragung des tuberculösen Virus auch die Entstehung der zur Aufnahme nothwendigen Wunde veranlasst werden.

Die Weiterverbreitung des tuberculösen Virus von den tiefer gelegenen Theilen des Genitalcanales auf höhere erfolgt ebenfalls

durch den untersuchenden Finger, durch Instrumente (Sonde, Curette) oder auch durch die Function des Genitales selbst, wie bei der Menstruation, bei der Geburt, im Wochenbette, wobei ganz analog wie bei dem bereits ausführlich erörterten Vorgange beim Zustandekommen septischer Infection, durch Blut oder Gewebstheile die Verbindung der Uterushöhle mit der Vaginalhöhle hergestellt werden kann. Andererseits können aber auch Blut- und Lymphgefässe die Weiterbeförderung des tuberculösen Virus von den tiefer gelegenen Theilen des Genitales in die höher gelegenen Theile (Tube) besorgen, wobei die Schleimhaut des übrigen Genitalcanales vollkommen frei bleiben kann.

Dass bei Infection von aussen die tiefer gelegenen Theile des Genitalcanales verschont bleiben können, die höher gelegenen aber, besonders Uterus und Tube, ergriffen werden, steht in Analogie mit dem gleichen Verhalten des gonorrhoischen Processes. Das Epithel der Scheide wird, wenn es auch weder das Eindringen der Gonococcen, noch das der Tuberkelbacillen absolut verhindert, doch den Eintritt der genannten Organismen schwerer zu Stande kommen lassen, als das weit zartere Epithel des Uterus und der Tuben.

In anderen Fällen, in denen die Weiterverbreitung des Processes nicht nach der Fläche, sondern in die Tiefe längs der Lymphspalten auf Tube und Peritoneum erfolgt, bedarf das Freibleiben der tieferen Abschnitte des Genitalcanales keiner Erklärung.

Frequenz.

Wenn wir absehen von älteren Berichten über die Frequenz der Tubentuberculose, welche ausschliesslich auf Leichenbefunde fussten, so ergibt die Statistik der Adnexenoperationen der letzten Jahre genügende Anhaltspunkte über die Stellung der Tubentuberculose gegenüber den anderen Formen entzündlicher Tubenerkrankungen.

So fanden Rosthorn unter 40 Adnexoperationen zweimal, Menge unter 20 Fällen dreimal, Martin unter 620 Fällen siebzehnmal Tuberculose der Tuben.

Ich selbst fand unter 313 Adnexoperationen (aus der Serie meiner ersten 1000 Cöliotomien) fünfmal Tuberculose der Tuben.[1])

Die primäre Genitaltuberculose scheint ausserordentlich selten vorzukommen; etwas häufiger ist die secundäre. Das Verhältniss der primären zur secundären Genitaltuberculose stellt sich nach Bollinger wie 1 : 4, nach Borschke wie 1 : 12.[2])

[1]) S. Herzfeld, Bericht über 1000 Bauchhöhlenoperationen, Wien 1895, S. 115.

[2]) S. Sänger, l. c., S. 34.

Die Tuberculose der weiblichen Genitalien kommt in jedem Alter vor. Man fand sie bei einem 20 Wochen alten Kinde (Brouardel) und bei einer 83jährigen Frau (Krzywicki).

Symptome und Verlauf.

Der tuberculöse Process unterscheidet sich sowohl von dem septischen als von dem gonorrhoischen durch sehr charakteristische Eigenthümlichkeiten. Von den Unterschieden der Gonorrhoe und Tuberculose der Genitalien war schon früher die Rede. Mit dem septischen Processe hat er die gemeinsame Eigenthümlichkeit der Abkapselung. Diese Analogie bezieht sich allerdings nur auf septische Infectionen der leichtesten Art: während aber bei letzteren die in dem Entzündungswalle eingeschlossenen Organismen nach verhältnissmässig kurzer Zeit im Kampfe mit den lebenden Zellen zugrunde gehen und nur ausnahmsweise längere Zeit hindurch ihre Lebensenergie bewahren, bleiben die Tuberkelbacillen im Zustande der Abkapselung jahrelang, ja nicht selten während der ganzen Lebenszeit des Trägers entwickelungsfähig und können, durch irgend welche Umstände aus ihrem Gefängnisse befreit, zu jeder Zeit eine weitere Verbreitung des Processes, sowie allgemeine tuberculöse Infection verursachen.

Dabei sind gerade beim Weibe die Verhältnisse weniger günstig für eine sichere und dauernde Abkapselung von Tuberkelbacillen im Genitalcanale. Bei der tiefen verborgenen Lage des in erster Linie betroffenen Organes, der Tube, bei den innigen Beziehungen derselben zum Peritoneum ist es begreiflich, dass, wenn auch die erkrankte Tube sich durch frühzeitige Verwachsung des Fimbrienendes schliesst und selbst in die freie Bauchhöhle vorragende tuberculöse käsige Massen durch reactive Entzündung vom übrigen Bauchfelle abgekapselt werden, doch durch den Reichthum an Blut- und Lymphgefässen eine Weiterverbreitung aufs Bauchfell und die retroperitonealen Drüsen nicht selten erfolgt.

Dass bei Genitaltuberculose, besonders der am häufigsten vorkommenden Salpingitis tuberculosa Sterilität eine ganz gewöhnliche Folge der Erkrankung sein wird, ist begreiflich. Doch kann bei einseitiger Erkrankung oder bei Erkrankung im ersten Beginne trotzdem Conception erfolgen. Die Erkrankung schreitet dann, wie es scheint, während der Schwangerschaft rasch vorwärts und es kommt wegen der gleichzeitigen Miterkrankung des Uterus, sowie wegen Behinderung des Wachsthums des Uterus durch die Fixation der Tuben zu Abortus.[1])

[1]) Hünermann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 40.

Salpingitis.

Die Symptome der tuberculösen Salpingitis sind zunächst die der allgemeinen Ernährungsstörung; dazu kommen Störungen der Menstruation; die Menses sind profuser, treten häufiger auf; Schmerzen bestehen erst bei Mitbetheiligung des Peritoneums. Fieber fehlt bei isolirter Salpingitis tuberculosa; erst bei Bildung von Eitersäcken tritt auch Fieber zu den genannten Symptomen hinzu.

Der Verlauf ist meist ein chronischer und erstreckt sich nicht selten unter zeitweisem Stillstande über mehrere Jahre.

In anderen Fällen kommt es durch Infection des Peritoneums und durch allgemeine Infection zu rascherem Verlaufe. Selten scheint der Durchbruch tuberculöser Pyosalpinx ins Rectum oder in die Bauchhöhle vorzukommen.[1])

Kolpitis. Endometritis.

Die Erscheinungen der tuberculösen Kolpitis und Endometritis sind dieselben wie die der analogen, durch andere Organismen hervorgerufenen katarrhalischen Processe der genannten Schleimhautflächen; schleimig-eiterige Secretion, profuse Menstruationen oder auch unregelmässige Blutabgänge werden also auch hier beobachtet. Dazu kommen allerdings frühzeitig die Zeichen der allgemeinen Ernährungsstörung und der Mitbetheiligung anderer Organe.

Pelveoperitonitis.

Der Verlauf der tuberculösen Pelveoperitonitis ist meist ein chronischer; selten tritt die von den Genitalien fortgepflanzte Bauchfellerkrankung acut auf und befällt dann meist in kurzer Zeit das ganze Bauchfell. Bei chronischer Pelveoperitonitis bildet sich zwischen den miteinander verlötheten Darmschlingen ein mehr weniger umfangreiches, hellgelbliches, dünnflüssiges Exsudat.

Diagnose.

In etwa ein Viertel aller Fälle von Genitaltuberculose gelingt es bei Besichtigung des Präparates schon makroskopisch die Erkrankung zu erkennen; in den übrigen Fällen jedoch erst nach der mikroskopischen Untersuchung, bei der der Befund von Tuberkelbacillen und Riesenzellen bezeichnend ist.

In Bezug auf Form, Lage und Grösse unterscheiden sich die durch Tubentuberculose hervorgerufenen Tumoren in nichts von den bei Tubengonorrhoe zu beobachtenden. Auch das angebliche Freibleiben des isthmischen Theiles der Tube bei Gonorrhoe, das Vorkommen von knotenartigen Anschwellungen im Verlaufe der Tube, welche Zeichen Hegar als charakteristisch für Tubentuberculose anführt, sind hinfällig geworden, seit man weiss, dass bei Gonorrhoe gerade der isthmische Theil frühzeitig erkrankt und jene

---

[1]) Schröder, Lehrbuch. 11. Auflage, S. 426, Fig. 174.

Knotenbildungen ebenfalls bei Gonorrhoe sogar recht häufig angetroffen wird. Es wird also bei der Gleichheit des Palpationsbefundes die Abwesenheit jeglicher Zeichen gonorrhoischer Infection am äusseren Genitale, an den Bartholinischen Drüsen, sowie an der Urethra bei etwaiger Anwesenheit einer leichteren oder schwereren Lungenaffection zur Diagnose einer tuberculösen Salpingitis führen können. Die Anwesenheit eines grösseren abgekapselten Transsudates bei dem erwähnten Befunde an der Tube könnte wohl die Diagnose von Tubentuberculose stellen lassen, wenn nicht gerade grössere abgekapselte Exsudate die Palpation der Tube meist unmöglich machen würden.

Bei sehr umfangreichen Verwachsungen der Genitalorgane miteinander und mit der Umgebung kann auch Verwechslung mit Carcinom der Ovarien und des Bauchfelles vorkommen. Doch wird das rasche Wachsthum in Verbindung mit dem Umstande, dass carcinomatöser Ascites meist ein freier ist, bei Berücksichtigung der begleitenden Umstände die Diagnose nicht lange zweifelhaft erscheinen lassen.

Bei Tuberculose des Uterus erleidet das Organ eine gleichmässige Vergrösserung bis aufs Doppelte oder Dreifache (Kiwisch). Die Vergrösserung ist verursacht durch die Anhäufung tuberculösen Gewebes in der Höhle und Wandung des Uterus. Den Unterschied von chronischer Metritis aus anderen Ursachen oder Hypertrophie ergibt fast ausschliesslich die mikroskopische Untersuchung des Secretes oder ausgelöffelter Gewebsstückchen der Uterusschleimhaut.

Die Diagnose der Tuberculose der Scheide und der nach aussen frei liegenden Theile des Cervix stützt sich auf den Nachweis miliarer Knötchen oder von Geschwüren mit solchen Knötchen oder mit käsigem Belage.

Die Diagnose der tuberculösen Peritonitis wird zunächst das etwaige Vorhandensein tuberculöser Processe in anderen Organen, besonders in den Lungen ins Auge fassen müssen.

Tuberculöse Exsudate können leicht mit Cysten des Eierstockes verwechselt werden. Ueber die charakteristischen Unterschiede zwischen tuberculösen Exsudaten und Cysten bei der Percussion wurde bereits früher bei Gelegenheit der Besprechung der Differenzialdiagnose von Eierstockscysten gesprochen (siehe S. 402 dieses Werkes).

Tuberculöse Knoten der Mamma können mit Carcinom verwechselt werden. In den vorgeschrittenen Stadien werden sich die tuberculösen Knoten gegenüber dem Carcinom durch die immer

deutlicher werdende Erweichung, sowie auch durch die analoge Beschaffenheit der infiltrirten Lymphdrüsen unterscheiden, die beim Carcinom ebenfalls weit härter und derber erscheinen. Ebenso fehlen bei Tuberculose die heftigen, gegen Arm und Hals ausstrahlenden Schmerzen, die dem Carcinom eigen sind, und wird der Nachweis von tuberculösen Herden in anderen Organen der Diagnose noch weitere Stütze verleihen.

Prognose. Die Prognose der Genitaltuberculose ist unter allen Umständen eine ernste: besonders die innige Verbindung der zumeist befallenen Organe, der Tuben, mit dem Peritoneum lässt die Prognose ernster erscheinen als bei der tuberculösen Erkrankung der analogen Organe des Mannes. Wenn auch der Process auch sehr schleichend verläuft, mitunter jahrelangen Stillstand macht, so ist der endliche Ausgang doch meist ein ungünstiger. Frühzeitige Diagnose und radicale Entfernung oder Zerstörung der Krankheitsherde können in den allerdings seltenen Fällen primärer Genitaltuberculose in Zukunft die Prognose vielleicht in besserem Lichte erscheinen lassen.

Therapie. Die Erkenntniss, dass die Tuberculose der Genitalien zu den Infectionskrankheiten gehöre, bei der die Infection durchaus nicht gewöhnlich durch das Blut, wie man früher annahm, sondern ebenso wie bei den anderen uns wohlbekannten Krankheiten der Wundinfection und der gonorrhoischen Infection in der Regel durch Uebertragung von aussen stattfinde, hat auch die Therapie in die richtigen Bahnen gelenkt. Auch bei der tuberculösen Infection ist der Schwerpunkt der Therapie auf die Prophylaxe zu legen. Alle die Vorkehrungen der Reinlichkeit und Antisepsis, welche zur Verhütung der anderen bereits erwähnten Infectionskrankheiten heute als unerlässlich gefordert werden müssen, sind auch zur Verhütung der tuberculösen Infection geeignet. Der wunde Punkt der Prophylaxe liegt bei der tuberculösen Infection ebendort, wo er sich auch bei der gonorrhoischen Infection findet, d. i. in der Schwierigkeit der Asepsis im geschlechtlichen Verkehre.

Die Therapie der Tuberculose der weiblichen Genitalien ist entweder eine radicale oder eine palliative. Radical wird sie immer dann sein müssen, wenn der Erkrankungsherd vollständig entfernbar erscheint und der allgemeine Zustand des Individuums, besonders der Zustand der übrigen Organe, in erster Linie der Lungen, einen operativen Eingriff gestattet.

In allen anderen Fällen wird palliative Behandlung in Form von Auskratzung der tuberculösen Geschwüre mit energischer Ver-

ätzung der gesetzten Wundflächen mit dem Paquelin dann angezeigt sein, wenn das erkrankte Organ zugänglich ist. Das gilt besonders von der Vulva, von der Vagina und der Brustdrüse. In zweiter Linie allerdings auch von der Uterushöhle.

Die Exstirpation der tuberculösen Tuben hat nur in den Anfangsstadien der Erkrankung Erfolg. Ist der Process vorgeschritten, so dass man nicht mehr in gesundem Gewebe operirt, so erfolgt in Folge des Eingriffes nicht selten rasche Verbreitung der Tuberculose von den Genitalien mittelst des Blutstromes mit Ausgang in tödtliche Allgemeininfection oder in Lungentuberculose oder in tuberculöse Meningitis.[1])

Die früher erwähnte Thatsache, dass einerseits der Uterus bei Tubentuberculose in den meisten Fällen bei sorgfältiger Untersuchung miterkrankt gefunden wurde, wird uns wohl ebenso wie ich das seit längerer Zeit bei gonorrhoischer Salpingitis befürworte, auch bei Tubentuberculose die Mitentfernung des Uterus, und zwar sowohl bei abdominaler als bei vaginaler Ausführung der Operation nahe legen müssen.

Die bei Tuberculose des Peritoneums wiederholt irrthümlicherweise in der Meinung, ein Kystom vor sich zu haben, ausgeführten Laparotomien, haben das merkwürdige Resultat ergeben, dass nach einfacher Eröffnung der Bauchhöhle und Trockenlegung der Höhle Stillstand der Erkrankung, in vielen Fällen sogar vollkommene Heilung erzielt wurde.[2]) Seitdem wurde die Laparotomie bei Bauchfelltuberculose zur Methode erhoben, so dass Warnek[3]) 1893 bereits 240 derartige Fälle zu sammeln im Stande war.

Die Indication zu diesem Eingriffe muss jedoch auf Fälle beschränkt bleiben, in denen die übrigen Organe, besonders die Lungen als gesund oder nur in leichtestem Grade erkrankt gefunden werden. Aus dieser Indication habe ich unter 1000 Cöliotomien fünfzehnmal das Bauchfell eröffnet, Zweifel unter 346 Fällen sechsmal.

Ueber den Vorgang der Heilung der Bauchfelltuberculose durch Incision und Trockenlegung bestehen verschiedene Hypothesen. Das

---

[1]) Binaud, Gaz. méd. de Paris 1894, Nr. 27; Referat, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 299.

[2]) Trzebicky, Wiener medicinische Wochenschrift 1888, Nr. 6 u. 7. — Fehling, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, Jahrgang XVII (1887). — v. Rokitansky, Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1887, Nr. 45. — Warnek, Centralblatt für Gynäkologie 1893, S. 1159.

[3]) Warnek, l. c.

Wahrscheinlichste ist, dass nach der Laparotomie Verwachsung der früher durch das Exsudat getrennten Bauchfellflächen in grosser Ausdehnung und damit Abkapselung der Tuberkelknoten auch nach der früher gegen den Bauchraum freiliegenden Fläche erfolgt.

In nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen von Mammatuberculose ist die totale Entfernung der ganzen Mamma sammt den regionären Lymphdrüsen angezeigt.

H. Parasiten und fremde Körper in den weiblichen Genitalorganen.

Parasiten

Wir sehen hier ab von jenen Mikroparasiten, welche die schweren unter dem Namen der Infectionskrankheiten bekannten Veränderungen erzeugen und welche im vorhergehenden Abschnitte ihre Erörterung gefunden haben und beschränken uns hier auf die Anführung jener thierischen und pflanzlichen Parasiten, welche in den weiblichen Genitalien ihren Nährboden finden, ohne für gewöhnlich diesen jedoch auf andere als eine rein mechanische Weise zu verändern, zum Unterschiede von den sogenannten pathogenen Organismen, welche durch ihre Lebensvorgänge schwere chemische Veränderungen der Nährböden erzeugen, durch welche nach unserer jetzigen Anschauung das charakteristische Krankheitsbild entsteht.

Wenn auch zugegeben werden muss, dass auch die Parasiten in dem definirten Sinne dem menschlichen Körper ihre Nährstoffe entnehmen, so bleibt ihr Verhältniss zu dem menschlichen Organismus und seinen Geweben doch ein mehr äusserliches, indem der menschliche Organismus weder den Parasiten, noch letzterer den Menschen wesentlich beeinflusst, während die sogenannten pathogenen Organismen durch ihre Fähigkeit, sich den Lebensverhältnissen des Wirthes anzupassen, in weit innigere Wechselbeziehungen zu demselben zu treten im Stande sind.

Daher kommt es wohl auch, dass die meisten dieser Parasiten für den Menschen kaum irgend eine Bedeutung gewinnen und wir uns demgemäss mit der Aufzählung der am constantesten anzutreffenden Formen begnügen können.

Nur ein thierischer Parasit, der Echinococcus, kann auch für die weiblichen Genitalien und deren Function Bedeutung erlangen, und zwar durch seine Grösse und die dadurch bedingte Raumbeengung und Verlagerung der Organe.

Als thierische Parasiten in der Scheide kommen vor die Trichomonas vaginalis, ferner Oxyuris vermicularis durch Einwanderung aus dem Darme.

Als pflanzliche Parasiten in der Scheide mögen angeführt werden das Bacterium termo, Leptothrix, der Soorpilz.

An den mit Schrunden und Borken versehenen Warzen der Brustdrüse findet sich der Soorpilz, sowie viele andere Bakterien.

Endometritis.

In jüngster Zeit wurde von Colpe[1]) die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Hefezellen in den weiblichen Genitalorganen gelenkt, welche in einem Falle nicht die einfache Rolle eines unschuldigen Schmarotzers gespielt hatten, sondern durch eine Art

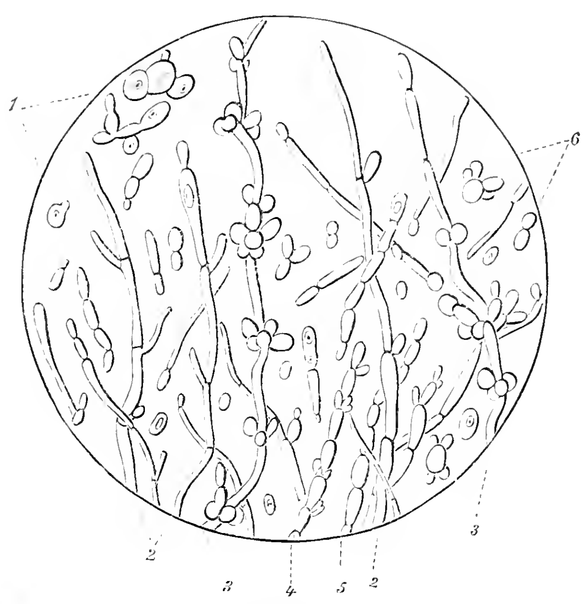


Fig. 119. Monilia albicans und candida. Zeiss F. oc. II. Nach von Herff.

1. Saccharomyces (Hefe) ähnliche Conidien. 2. Mycelfäden. 3. Mycelfäden mit den sich seitlich abschnürenden hefeähnlichen Conidiensprossen. 4. Durch Abgliederung zerfallende Mycelfäden mit seitlicher Conidienabschnürung. 5. Einfache Abgliederung der Mycelfäden. 6. Conidienhaufen.

Anpassung an die Lebensvorgänge im Genitalcanale zu einem eine hartnäckige Endometritis erzeugenden Krankheitserreger geworden waren, dessen Unschädlichmachung durch 1% Milchsäure und 3% Salicylsäure als specifisch hefetödtende Mitteln nach Klarlegung dieser Thatsache schliesslich auch gelang.

Colpitis.

Endlich beobachtete Herff in 26 Fällen bei Anwesenheit des Soorpilzes (Oidium und Monilia albicans), beziehungsweise von

[1]) Colpe, Archiv für Gynäkologie. Bd. 47, S. 635.

Monilia candida (Fig. 119), von Leptothrix und eines sehr ähnlichen Sprosspilzes mehr weniger hochgradige Scheidenentzündung mit Jucken, Brennen und Hitzegefühl.

Charakteristisch für die Colpitis mycotica ist das wie mit Mehl bestaubte Ansehen der Scheide und des Vorhofes, wobei sich die weissen Flöckchen und Pilzrasen scharf von dem tiefrothen Grunde abheben.

Herff wandte in seinen Fällen zwei- bis dreimalige Ausspülung mit Sublimat 1 bis 2 : 1000 mit sicherem Erfolge an.[1])

Echinococcus.

Weitaus der wichtigste Parasit des weiblichen Genitales ist jedoch der Echinococcus.[2]) Derselbe kommt im perirectalen Bindegewebe in Form einer mit endogenen und ektogenen Tochterblasen versehenen Mutterblase in Folge von Einwanderung der Eier aus dem Darme oder aus dem Blute, oder secundär durch Senkung und Wanderung des Thieres von höher gelegenen Stellen der Bauchorgane zur Beobachtung.

Vom paraproctalen Bindegewebe verbreitet er sich ins parametrane und paravaginale Bindegewebe, ferner gegen die Harnblase und die hintere Wand des Uterus, endlich nach abwärts längs der Gefässscheide auf den Oberschenkel oder im subperitonealen Zellgewebe der Bauchdecken vorne oder im retroperitonealen Bindegewebe nach aufwärts. Hierbei wird das Beckenbindegewebe und das Peritoneum in einen Zustand chronischer Entzündung versetzt, die Beckenorgane werden verlagert. Stirbt der Echinococcus ab, so tritt Vereiterung oder auch Verjauchung mit Durchbruch in das Rectum, die Blase, den Uterus, die Scheide, oder durch die Bauchdecken ein. Doch können Echinococcen auch Jahre lang ohne Störung getragen werden.

Tritt bei Beckenechinococcus Schwangerschaft ein, so wird diese in der Regel nicht gestört; doch kommt es bei der Geburt wegen des unverschiebbaren Sitzes der Geschwulst zu einem Hindernisse, das in gleichem Verhältnisse zur Grösse des Tumors wächst. Es können also Zangenoperationen, Craniotomien nothwendig werden, wenn nicht bei richtig gestellter Diagnose das Hinderniss durch Punction oder Incision beseitigt wurde.

Die Diagnose ist nicht immer leicht. Es handelt sich um prall elastische glatte Tumoren des Beckenbindegewebes, die den

---

[1]) v. Herff, Volkmann's Vorträge, N. F., Nr. 137.

[2]) Villard, Ann. de gyn., Bd. 9, S. 101, 1878. — Freund, Gynäkologische Klinik, S. 299.

Sitz von intraligamentären Kystomen besitzen: daneben sind Uterus und Ovarien gesondert zu tasten. Als ein wichtiges diagnostisches Zeichen sieht Freund[1]) das Verhalten des Cervix zur Geschwulst an; während dieser bei intraligamentären Kystomen nach vorne und oben verdrängt wird, ohne dass dabei die Cyste ihre Form an der dem Cervix anliegenden Fläche ändert, zeigt der Echinococcus eine den Cervix aufnehmende muldenartige Vertiefung, indem der Echinococcus den Cervix verdrängt, dabei aber gleichzeitig vor und hinter dem Cervix ins Bindegewebe hineinwächst.

In vielen Fällen liegt der Parasit auch vollkommen median im hinteren Scheidengewölbe zwischen Cervix und Rectum.

Die Therapie besteht in ausgiebiger Spaltung und Entleerung der Geschwulst bei kleineren Tumoren: bei grossen wird die Laparotomie mit Ausschälung des Balges nach Art der Operation intraligamentärer Cysten angezeigt sein.

In der weiblichen Brust kommt der Echinococcus ebenfalls vor, jedoch sehr selten; er fand sich daselbst bisher immer nur in der Form einer Mutterblase von Ei- oder Faustgrösse, von sehr langsamem Wachsthum. Mitunter erfolgt Vereiterung mit Durchbruch nach aussen.

Fremde Körper.

Die Casuistik der Fremdkörper in den weiblichen Genitalien ist eine sehr reiche. Dieselben finden sich begreiflicherweise vorzüglich in den von aussen zugänglichen Theilen derselben, besonders also in der Vagina, seltener in der Brustdrüse.

Winckel[2]) theilt die in der Scheide gefundenen in sechs Gruppen: solche, welche zu masturbatorischer Befriedigung eingeführt wurden (Nadeln, Nadelbüchsen, Bleistifte, Rüben, Garnspulen, Tannenzapfen, Pomadebüchsen, Trinkgläser, Maikäfer), solche, welche zur Verhütung einer Conception (Tampons, Schwämme u. dgl.) oder zur criminellen Einleitung eines Abortus eingelegt werden; ferner kommen hier in Betracht Gegenstände, welche zu ärztlichen Zwecken angewendet wurden, abbrachen und zurückblieben (Stücke eines Milchglasspeculums oder einer Glasspritze, Pessarien, Pressschwämme, Tampons).

Einen Fall von Fremdkörper des Cervix, gebildet durch ein Kugelpessar nach Breisky, das aus der Vagina in die Höhle des Cervix vorgedrungen war, hatte ich Gelegenheit zu beobachten.[3])

---

[1]) W. A. Freund, l. c.

[2]) Winckel, Frauenkrankheiten 1886. S. 209.

[3]) Herzfeld, Centralblatt für Gynäkologie 1893. S. 633.

Aus Nachbarhöhlen oder von aussen können ohne Zuthun der Patientin in die Scheide gelangen Spulwürmer, Oxyuris, Fliegenmaden,[1]) Haare, Zähne aus Dermoiden, Knochen aus extrauterinen Fruchtsäcken, Darminhalt und Harn bei Fisteln; endlich durch Unglücksfälle verschiedene stumpfe oder spitze Gegenstände.

In der Brustdrüse wurden unter anderen Nadeln und Stücke von Bekleidungsstoffen gefunden.

I. Neurosen im Bereiche der weiblichen Genitalorgane.

Wir beabsichtigen in diesem Abschnitte die reinen Hyperästhesien ohne zugrundeliegende entzündliche Veränderungen, so weit sie im Genitalsysteme vorkommen, zu erwähnen, besonders aber die Hyperkinesen und Akinesen der muskulösen Wandung der Genitalorgane und ihrer nächsten Umgebung.

1. Neurosen des Uterus.

Dysmenorrhoe.

Der Vollständigkeit halber mag hier die Dysmenorrhoe angeführt werden, obwohl sie bereits in anderen Capiteln ihre Erwähnung finden musste.

Unter Dysmenorrhoe versteht man eine von abnorm starken Schmerzen begleitete Menstruation. Leichte ziehende Schmerzen im Kreuze, das Gefühl der Völle und Schwere kommt wohl auch bei ganz gesunden Frauen während der Menses vor. Der Schmerz, welcher die Dysmenorrhoe kennzeichnet, ist auf krampfartige Zusammenziehungen der Uterusmuskulatur zu beziehen, welche eintreten, wenn irgend einem in der Uterushöhle liegenden fremden Körper der Austritt erschwert ist. Bei der Dysmenorrhoe ist es das in die Höhle ergossene Menstrualblut, das durch den engen oder geknickten Canal erst dann ausfliesst, wenn eine kräftige vis a tergo das Hinderniss überwindet.

Aehnliche krampfartige, von heftigen Schmerzen begleitete Zusammenziehungen der Uterusmuskulatur treten aber auch ausserhalb der Menses auf, wenn ein fremder Körper die Uterusnerven reizt. So treten solche Krämpfe — Gebärmutterkoliken genannt — auch nach intrauterinen Aetzungen mit Lapsis oder Ferrum sesquichloratum, nach Einlegen von Intrauterinpessaren, bei sehr reizbarem Uterus auch schon nach Einführen der Uterussonde auf.

Eine besondere Art der Dysmenorrhoe ist diejenige, bei der der fremde Körper, welcher zur krampfhaften Zusammenziehung

[1]) Ascher, Prager medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 3.

des Uterus führt, die in grösserer Masse oder selbst in toto abgestossene Uterusmucosa darstellt. Diese Fälle werden als Dysmenorrhoea membranacea bezeichnet.

Alle anderen Arten von Schmerz während der Periode oder ausserhalb derselben, welche durch entzündliche Processe des Endometriums oder der Uteruswand, ferner durch Perimetritis, durch Entzündung der Tuben und Ovarien erzeugt werden, gehören nicht in den Begriff der Dysmenorrhoe als einer Neurose.

Wehenanomalien.

Besondere Wichtigkeit beanspruchen die abnorm gesteigerte oder abnorm verminderte functionelle Thätigkeit der Uterusmuskulatur während der Geburt.

Wir haben es in diesen Fällen mit einer abnorm gesteigerten Wehenthätigkeit oder mit einer zu geringen Energie der Contractionen zu thun, ohne dass wir gerade immer im Stande wären, die Ursache dafür anzugeben. In diesem Sinne können diese Formen abnormer Innervation als Hyperkinesen und Akinesen vorläufig ihren Platz unter den Neurosen finden.

Zur Feststellung, ob im einzelnen Falle die Uterusthätigkeit als eine normale oder aber als eine zu starke oder zu schwache zu bezeichnen ist, gehört eine sorgfältige Berücksichtigung zunächst der Zeit, in der die Geburt sich gerade befindet, und dann der sämmtlichen an dem Geburtsacte betheiligten mechanischen Factoren. Eine Wehenthätigkeit, welche z. B. für das Ende der zweiten Geburtsperiode als eine schwache zu bezeichnen wäre, wird, wenn die Geburt bei derselben Wehenthätigkeit sich erst im Anfange der ersten Geburtszeit befindet, als eine normale, vielleicht sogar als eine zu starke zu bezeichnen sein.

Eine Wehenthätigkeit, welche bei vollkommen normalen mechanischen Verhältnissen als genügend kräftig angesehen werden kann, wird bei gesteigerten Widerständen als zu schwach gelten müssen. Von diesen Gesichtspunkten wird man ausgehen müssen, um die Begriffe normale und abnormale Wehenthätigkeit richtig zu verstehen.

Zu starke Wehen.

Wir beginnen mit der abnorm starken Wehenthätigkeit. Von dem Begriffe der abnorm starken Wehenthätigkeit müssen wir zunächst ausscheiden jene Fälle, in denen ein abnorm grosses Hinderniss vorhanden ist. Hier erfordert das gesteigerte Hinderniss eine gesteigerte Geburtsthätigkeit, soll die Geburt überhaupt zu Stande kommen. Die starken Wehen werden hier nicht als abnorm betrachtet werden dürfen.

Sind die Wehen sehr stark und sind keine Hindernisse abnormer Art vorhanden, so erfolgt die Geburt sehr schnell, die Frau wird überrascht vom Austritte der Frucht, die Geburt erfolgt im Stehen, das Kind fällt zu Boden (Sturzgeburt, Partus präcipitatus). Auch in diesen Fällen kann man nur selten von zu starker Wehenthätigkeit sprechen. Denn meist handelt es sich um Mehrgebärende, bei denen der Widerstand ein sehr geringer ist und bei denen eine Wehenthätigkeit von mässiger Stärke in kurzer Zeit zur Erweiterung der Geburtswege führt. In den meisten Fällen verläuft aber thatsächlich, wenn man den Fall gut beobachtet, die Geburt gar nicht so schnell, als es nach den Angaben der Gebärenden den Anschein hat. Unter sehr mässiger, kaum schmerzhafter Geburtsarbeit eröffnet sich in solchen Fällen der Muttermund, dann springt die Blase und unter zwei bis drei Wehen erfolgt der Austritt der Frucht. Die Gebärende und ihre Umgebung verlegen den Anfang der Geburt erst auf den Zeitpunkt, in welchem durch den Blasensprung oder durch schmerzhafte Wehen der Eintritt der Geburt ein für sie zweifellos erkennbarer wurde, während der mit den Verhältnissen vertraute Arzt den Beginn der Geburt auf einen meist um Stunden, selbst Tage zurückliegenden Zeitpunkt verlegen wird.

Auch diese Fälle gehören also nicht oder wenigstens sehr selten unter den Begriff der durch zu starke Wehen beeinflussten Geburt. Von abnorm starker Wehenthätigkeit kann man also eigentlich nur sprechen, wenn schon gleich vom Beginne der Geburt die Wehenthätigkeit einen Charakter besitzt, der ihr erst für das Ende normalerweise zukommen würde. Solche frühzeitig abnorm kräftig einsetzende Wehen erschöpfen die Kreissende vorzeitig, führen zu frühzeitigem Blasensprunge mit allen seinen Nachtheilen für Kind und Mutter, bringen in kurzer Zeit eine Dehnung des unteren Uterinsegmentes hervor und führen im weiteren Verlaufe zu dem, was man gemeinhin secundäre Wehenschwäche zu nennen gewohnt ist. Die im Beginne zu starke Wehenthätigkeit führt dann in der Zeit, in der die Kraft wirklich eine grosse sein sollte, zur Insufficienz der Wehenthätigkeit.

Den höchsten Grad von Steigerung der Wehenthätigkeit stellt der Krampf des Uterus, Tetanus uteri, vor. Dadurch, dass die Pausen zwischen den einzelnen Wehen immer kürzere, die Contractionen immer länger dauernde werden, gehen schliesslich die Contractionen in einander über, ohne dazwischenliegende Erschlaffung. Der Uterus ist dauernd hart und gespannt. Allerdings markiren sich auch bei Tetanus mitunter die Wehen noch durch eine weitere

Steigerung der Spannung und Vermehrung des dauernd bestehenden Wehenschmerzes.

Der Tetanus entsteht bei langdauernder erfolgloser Wehenthätigkeit bei engem Becken, Querlage, bei wiederholten Wendungsversuchen, besonders aber bei unzweckmässiger Darreichung von Ergotin.

Sein Nachtheil besteht in einem Stehenbleiben der Geburt, da die Geburtsarbeit nur durch den Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung geleistet wird und in der Gefährdung des Kindeslebens wegen der durch die dauernde Contraction verursachten Compression der Uterusgefässe und dadurch bedingter mangelhafter Sauerstoffzufuhr und Kohlensäureabfuhr.

Die Therapie in den Fällen abnorm gesteigerter Wehenthätigkeit besteht in Verabreichung von Narkoticis in Form von Morphium, Opium, Chloralhydrat.

Wehenschwäche.

Das Gegentheil der abnorm gesteigerten Wehenthätigkeit stellen die zu schwachen Wehen dar, welche man mit den Namen Wehenschwäche, Atonie oder Lähmung belegt. Bei strenger Kritik dürften jedoch die Fälle von wirklicher Wehenschwäche während der Geburt sehr selten sein.

Wehenschwäche in der ersten Geburtsperiode kann oft stunden- und tagelange Pausen in der Geburtsthätigkeit erzeugen, ist aber ganz gleichgiltig, wenn die Blase noch steht. In der Durchtrittsperiode ist Wehenschwäche an und für sich sehr selten. Meist handelt es sich um abnorme Widerstände bei genügender Wehenthätigkeit, wie sie durch Beckenanomalien, abnorme Grösse der Frucht, durch abnorme Einstellung der Frucht hervorgerufen werden, oder um übermässige Dehnung des Uterus, wie sie bei Hydramnios, Zwillingen u. dgl. beobachtet wird, oder die Wehenschwäche wird durch starke Dehnung des unteren Uterinsegmentes bei im Becken stehenden Kopfe erzeugt. Auch hier sind die Wehen vorhanden, so dass man eigentlich nicht von Wehenschwäche sprechen kann; nur sind sie wirkungslos in Bezug auf den schliesslichen Effect der Geburt.

Die letztgenannte Form der sogenannten Wehenschwäche bei starker Dehnung des Geburtsschlauches ist eine der häufigsten überhaupt beobachteten Formen der Geburtsverzögerung, und die Aufgabe, die Geburt zu vollenden, kann hier fast ausschliesslich nur der Bauchpresse zufallen. Die Contractionen des Uteruskörpers markiren gewissermaassen nur die Contractionen der Bauchmuskulatur, indem durch den Wehenschmerz die Gebärende unwillkürlich zum Mitpressen veranlasst wird. Ist der Schmerz in Folge der stärkeren

Dehnung jedoch ein andauernd grosser, dann unterdrückt die Gebärende diese ihr von den Wehen zukommende Anregung zur Anstrengung der Bauchpresse und es fehlt auch dieses einzige Mittel zur Vorwärtsbewegung der Frucht. In anderen Fällen wird wieder die Bauchpresse dadurch insufficient sein, dass hochgradige Schwäche der Muskulatur besteht, wie wir sie bei sehr fetten Frauen oder bei hochgradiger Atrophie, bei allgemeiner Muskelschwäche nach schweren Krankheiten antreffen. Endlich kann auch die Unmöglichkeit einer energischen Anstrengung der Bauchpresse in hochgradiger Athmungsinsufficienz bei Herz- und Lungenkrankheiten begründet sein.

Alle die im Vorstehenden betrachteten Fälle gehören also eigentlich nicht unter den Begriff der Wehenschwäche. Die eigentliche Wehenschwäche, welche von Beginn der Geburt bis zum Ende besteht, kommt unter zwei Bedingungen vor: 1. Bei mangelhafter Entwickelung der Uteruswand, 2. bei Lähmung der nervösen Centren, welche der Uterusinnervation vorstehen.

Eine wohlcharakterisirte Art von Wehenschwäche wird bei älteren Erstgebärenden[1]) und, wie ich aus eigener Erfahrung hinzufügen kann, bei alten Mehrgebärenden nach sehr langer Geburtspause beobachtet; dieselbe ist nicht etwa durch die abnorme Rigidität bedingt, welche letztere allerdings in dem Symptomenbilde ebenfalls mitspielt, sondern ist eine absolute, vom Beginne der Geburt an bestehende Wehenschwäche, durch welche die Geburt auch nach tagelanger Dauer am Fortschreiten verhindert wird und bei der es zu schweren Geburtscomplicationen kommt, da schliesslich das Kind abstirbt und man gezwungen ist, bei dem noch immer unvorbereiteten Zustande der Geburtsorgane zur künstlichen Entbindung zu schreiten, die bei dem Fehlen jeglicher Accommodation des Kopfes und bei dem Widerstande der Weichtheile auf grosse Schwierigkeiten stösst.

Börner ist geneigt, die Entstehung dieser wichtigen Art von Wehenschwäche in einem Rückgange der Innervation und Nutrition des Uterus durch die lange Zeit andauernde Unthätigkeit des Uterus, zweitens aber in einer Beeinträchtigung der Functionstüchtigkeit des Geburtsapparates in Folge des nahe bevorstehenden Klimakteriums zu suchen. Gewiss dürften jedoch auch vorausgegangene Entzündungsprocesse der Uteruswand, besonders des intermuskulären Bindegewebes an der Entstehung des Symptombildes mitwirken.

---

[1]) Börner, Volkmann's Vorträge, N. F. 1891, Nr. 18.

In der Nachgeburtsperiode und post partum wird die Wehenschwäche als Atonie bezeichnet. Die Ursache liegt häufig in einer zu raschen Entbindung, wobei der Uterusmuskel nicht Zeit findet, in entsprechend kurzer Zeit aus dem Zustande der starken Dehnung in den der Retraction und Contraction überzugehen. Besonders bei Hydramnios und nach Zwillingsgeburten ist dieser Vorgang begreiflich. In vielen Fällen ist aber die Ursache der Atonie unbekannt. Die Folgen der Atonie in der dritten Geburtsperiode und post partum sind sehr schwere; sie bestehen in Blutungen, welche in kurzer Zeit lebensbedrohlichen Charakter erreichen können und selbst zum Verblutungstode zu führen im Stande sind. In anderen Fällen wieder kann die Atonie zur Inversio uteri führen.

Die Therapie der Wehenschwäche wird sich im Allgemeinen mit den causalen Momenten zu befassen haben. Ist die Schmerzhaftigkeit der Wehen eine abnorm grosse, so dass das energische Mitpressen dadurch verhindert wird, so leisten Narkotica oft Ueberraschendes. Secale als wehenerregendes Mittel darf nur in der zweiten Geburtsperiode, wenn die Entbindung sofort durch Kunsthilfe möglich ist, in Anwendung gebracht werden, da Secale, wenn es wirkt, nicht selten tetanische Contractionen des Uterus hervorruft, welche dem Kinde gefährlich werden. Als ein vorzügliches wehenerregendes Mittel, welches gleichzeitig den Wehenschmerz vermindert, hat sich mir in einigen Fällen das Chinin in Dosen zu $1^1/_2$ bis 2 *g* bewährt.[1]) Bei Atonie des Uterus in der dritten Geburtsperiode wird Massage des Uterus, Beschleunigung des Abganges der Placenta, eventuell manuelle Placentalösung nothwendig sein: bei Atonie post partum Massage, Secale, heisse Einspritzungen, Tamponade der Uterushöhle, des Cervix und der Vagina mit Jodoformgaze nach Dührssen, in vereinzelten Fällen künstliche Inversion des Uterus mit Aufsuchung der blutenden Gefässe und Unterbindung derselben, oder temporäre Abschnürung des invertirten Uterus mittelst Jodoformgazestreifens, oder endlich an Kliniken die supravaginale Amputation.

2. *Neurosen der Scheide, der Vulva und des Beckenbodens.*

Als Neurosen der Scheide werden in seltenen Fällen beobachtet abnorme Schmerzhaftigkeit oder Hyperästhesie der gesammten Scheide oder bestimmter Theile ihrer Wandungen, krampfhafte Ver-

[1]) S. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 156, S. 178.

engerung des Scheidenlumens beim Einführen des Fingers oder des Speculums.

Pruritus vulvae.

Hyperästhesie der Vulva kommt aus verschiedenen Ursachen vor und wird mit dem Namen Pruritus vulvae bezeichnet. Die meisten derartigen Fälle gehören aber nicht zu den reinen Neurosen, sondern sind hervorgerufen durch Entzündungsprocesse im Bereiche der Vulva, durch Diabetes, durch Pilzbildung.

Doch kommt Pruritus auch als reine Neurose ohne nachweisbare anatomische Veränderung vor. Erst durch das Kratzen und Reiben, zu dem die Kranken durch das quälende Jucken veranlasst werden, entstehen in der weiteren Folge Veränderungen der Haut, wie Ekzem, Excoriationen. Die Behandlung ist zunächst eine causale.

Bei den reinen Neurosen sind lauwarme Bäder zu empfehlen. Ausgezeichnet hat sich mir das Auflegen von mit Diachylonsalbe belegten Leinwandstreifen in alle Buchten und Vertiefungen der Vulva bewährt (Unguentum diachyli, Ol. Olivar. $\overline{aa}$).

Dagegen habe ich von Aetzungen mit Carbol oder Sublimat nie einen Erfolg gesehen.

In sehr hartnäckigen Fällen mag die von Schröder empfohlene Excision der erkrankten Hautpartien zur Ausführung kommen.

Vaginismus.

Eine eigenthümliche Form von Neurose stellt der sogenannte Vaginismus dar. Derselbe wird hervorgerufen durch Krampf der Muskulatur des Beckenbodens, besonders des Constrictor cunni und Levator ani, welcher sich bei jeder Berührung der äusseren Genitalien, ja selbst bei dem Gedanken einer solchen einstellt. Die Ursache liegt wohl in weitaus den meisten Fällen in ungeschickter Ausübung des Coitus bei Jungverheirateten, oder bei unzweckmässigen Coitusversuchen in Folge mangelhafter Potenz, ferner auch in forcirtem Coitus, besonders bei Missverhältniss zwischen Membrum und Vagina; dann auch in zu häufiger Ausübung des Beischlafes. Durch alle diese Ursachen werden kleine, anfangs bedeutungslose Excoriationen am Introitus hervorgerufen, durch wiederholte Insulte werden diese Excoriationen allmählich immer empfindlicher und bei Fortsetzung des Traumas entsteht auf dem Wege des Reflexes von diesen Excoriationen aus ein Krampf des Constrictor cunni und Levator ani, sowie der Musculi transversi perinei und des Sphincter ani. Dass diese Reflexkrämpfe am Beckenboden im Uebrigen besonders leicht bei überhaupt nervösen Frauen eintreten, soll nicht geleugnet werden. Die allgemeine Nervosität stellt hier die fernere, die obgenannten Insulte beim geschlechtlichen Verkehre stellen die

direct veranlassende Ursache dar. Dass unter solchen Umständen die Conception sehr erschwert sein muss, ist wohl begreiflich. Nichtsdestoweniger hat Benicke einen Fall beobachtet, in dem trotz hochgradigem Vaginismus die Conception stattfand und bei der Geburt durch den herabrückenden Schädel die Krämpfe der Beckenbodenmuskulatur in so intensivem Maasse ausgelöst wurden, dass die Kraniotomie nothwendig wurde.[1])

Die zweckmässigste Therapie des Vaginismus besteht in temporärer Ausserfunctionsetzung der Muskeln des Beckenbodens durch gewaltsame Dilatation in tiefer Narkose. Dieselbe wird in der Weise ausgeführt, dass man zunächst einen Daumen, dann den zweiten in die Vulva einführt, die übrigen Finger nach aussen in die Trochanterengegend einsetzt und nun mit beiden Daumen den Introitus nach allen Seiten hin gegen die Beckenwand mit einer gewissen Kraft auseinanderzerrt und kurze Zeit auseinandergezerrt hält. Sollte ein verdicktes und nicht vollständig deflorirtes Hymen mit zu dem Vaginismus beigetragen haben, so wird dasselbe abgetragen werden müssen, ohne oder mit Naht der entstehenden Wundfläche, je nachdem nach der Abtragung eine gewaltsame Dilatation des Introitus nothwendig ist oder nicht.

Coccygodynie.

Eine eigenthümliche Art von Neurose entsteht besonders in Folge von Geburtstraumen, als ein Schmerz in der Steissbeingegend, der zum Theile rein neuralgischer Natur ist, zum Theile aber durch Entzündung der Steissbeingelenke hervorgerufen wird. Der Schmerz tritt bei passiven Bewegungen des Steissbeines durch Zerrung seitens der an demselben befestigten Muskeln, beim Niedersetzen, sowie beim Aufstehen ein, in einzelnen Fällen auch beim Coitus. In hartnäckigen Fällen empfiehlt sich als beste Therapie die Durchtrennung sämmtlicher Weichtheile, welche am Steissbeine inseriren, oder auch Exstirpation des Steissbeines selbst.

3. *Neurosen im Bereiche der übrigen Genitalien.*

Ueber Neurosen im Bereiche der übrigen Genitalorgane ist wenig zu sagen.

Tubenkolik.

Tubenkoliken als krampf- oder wehenartige Zusammenziehungen der Tubarwand kommen in den Frühstadien der gonorrhoischen Salpingitis (Colica scortorum) und bei Tubargravidität als der die Ruptur oder den Tubarabort mitunter einleitende Vorgang in Betracht.

---

[1]) Benicke, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 261.

Ovarie.

Als eine dem Ovarium eigenthümliche Neurose wurde von Charcot die Ovarie beschrieben. Dieselbe charakterisirt sich nach Charcot durch eine abnorme Empfindlichkeit der Gegend des Ovariums bei Druck auf das Hypogastrium. Abgesehen davon, das der Schmerz bei Druck aufs Hypogastrium auch auf einer Hyperästhesie der Bauchdeckennerven beruhen kann und deshalb auch bei Männern vorkommt, ist es sehr fraglich, ob durch einen Druck von aussen allein jedesmal das Ovarium getroffen wird.

In jenen Fällen, in denen eine wirkliche durch vorsichtige, bimanuelle Untersuchung festzustellende abnorme Druckempfindlichkeit der Ovarien besteht, beruht dieselbe meist auf chronischer Entzündung, abnormer Fixation, kleincystischer Degeneration, oder die abnorme Empfindlichkeit ist eine Theilerscheinung allgemeiner Hyperästhesie, wie sie bei Hysterischen, oder im Beginne der Tabes vorkommt.

Mastodynie.

Endlich wären auch noch die Neuralgien der Brustdrüse — Mastodynie — zu erwähnen. Diese Neuralgien äussern sich in mehr weniger heftigen, regelmässig wiederkehrenden Schmerzen in der Brustdrüse, und zwar reflectorisch veranlasst meist durch Anomalien der Genitalien, wie Lageveränderung, besonders Retroversion und Flexion, kleine Myome, Tumoren der Ovarien und als Theilerscheinung ausgebreiteter Neuralgien bei Dysmenorrhoe.

Die Therapie wird demgemäss eine causale, im Uebrigen gegen die abnorme Erregbarkeit des Nervensystems gerichtete sein müssen.

CAP. IV.

Anomalien und Krankheiten des gesammten Körpers

und seiner Organe in ihren Wechselbeziehungen zu den normalen und pathologischen Functionen der weiblichen Genitalorgane.

Einleitung.

Je einfacher ein thierischer Organismus gebaut ist, desto grösser ist die Selbstständigkeit der einzelnen Organe und Organtheile, so dass letztere selbst ausser Zusammenhang mit dem Organismus ein selbstständiges Leben zu führen im Stande sind; je höher jedoch das Individuum in der Entwickelungsreihe steht, desto complicirter werden die Vorgänge, desto mehr hängt die Function eines Organes von denen der übrigen ab und wirken Störungen der Functionen einzelner Organe auch störend ein auf die Function anderer, oft sehr entfernt liegender Organe. Besonders innig ist jedoch, wie wir schon bei oberflächlicher Betrachtung sehen, der Zusammenhang der normalen und pathologischen Functionen der Genitalorgane beim Weibe mit den Functionen der übrigen Organe.

Jeder Laie kennt die gewaltigen Veränderungen im Körper des Weibes zur Zeit der vollendeten Entwickelung der Geschlechtsorgane, in der nunmehr die normale Function mit der Ovulation und Menstruation beginnt. Noch grösser sind die Veränderungen, welche der schwangere Zustand auf den gesammten Körper ausübt. Viele dieser Veränderungen sind, wie schon erwähnt, auch für den Laien auffällig, woraus aber keineswegs folgt, dass alle diese Veränderungen in ihrem ursächlichen Zusammenhange bereits erforscht sind — wir werden im Gegentheile sehen, dass unsere Kenntnisse in dieser Beziehung noch sehr lückenhafte sind. Aber nicht nur die normale Function übt einen Einfluss auf die physiologische

Thätigkeit der übrigen Organe aus, ein vielleicht noch grösserer wird durch die pathologische Function der weiblichen Sexualorgane herbeigeführt, und umgekehrt wirken Krankheiten des Gesammtorganismus und einzelner Organe auch modificirend ein auf die physiologische und pathologische Function der Sexualorgane.

Die Berücksichtigung dieses Zusammenhanges soll der Arzt, besonders aber der Specialarzt nie aus dem Auge verlieren. Sie bewahrt ihn vor dem einseitigen, allzu specialistischen Standpunkte. Nicht einzelne Organe oder Systeme des Körpers haben wir zu behandeln, sondern immer das Individuum als untrennbares Ganzes in Betracht zu ziehen.

Deshalb habe ich es für unerlässlich erachtet, diesem Lehrbuche der gesammten Gynäkologie auch ein Capitel über die Wechselbeziehungen der Functionen der Genitalorgane zu den Functionen des gesammten übrigen Körpers und seiner Organe einzufügen. Dieses Capitel bildet die Brücke aus dem Specialfache der Gynäkologie in das grosse Gebiet der Gesammtmedicin; wenn auch dem Rahmen dieses Werkes gemäss von einer erschöpfenden Darstellung des umfangreichen diesbezüglichen Materiales hier unmöglich die Rede sein kann, Verfasser sich vielmehr in den meisten Capiteln auf kurze Andeutungen beschränken musste, so werden diese Andeutungen genügen, den denkenden Arzt zur kritischen Beobachtung am Krankenbette anzuregen und ihn dahin führen, den einseitigen, allzu specialistischen Standpunkt zu vermeiden.

Wenn wir im Folgenden auch sehen werden, dass häufig Krankheiten und Störungen an von den Sexualorganen sehr entfernten Stellen des Körpers doch mit Erkrankungen der letzteren zusammenhängen, so müssen wir uns andererseits hüten, in jedem Falle, in dem wir irgend eine Störung an den Sexualorganen nachweisen können, ohneweiters jegliches Symptom, über das die Kranke klagt, auf diesen Befund zurückzuführen. Gewiss verhalten sich die beiden Thatsachen oft wie Ursache und Wirkung; sehr oft besteht aber nur ein zufälliges Nebeneinander und die Symptome, welche die Kranke zum Arzte führen, haben mit der vorgefundenen Anomalie der Geschlechtsorgane gar keinen Zusammenhang. In anderen Fällen ist der Zusammenhang wohl vorhanden, aber er ist kein unmittelbarer, indem durch das Sexualleiden eine Veränderung der Blutmischung und Ernährung, und erst durch diese jene Symptome hervorgerufen werden.[1])

[1]) Bei der mir gebotenen Knappheit der Darstellung weise ich auf die ausführlichen und gründlichen Bearbeitungen dieses Capitels hin, welche mir eben-

A. Infectionskrankheiten.

Typhus.

Die Menstruation wird durch Typhus in der Regel nicht verstärkt, auch beobachtet man selten intermenstruale Blutungen;[1] in vielen Fällen tritt auf der Höhe der Erkrankung sogar für zwei bis drei Menstruationszeiten Amenorrhoe ein.

Massin[2]) fand bei Typhus auf der Höhe der Erkrankung den Uterus bei anatomischer Untersuchung im Zustande einer parenchymatösen und interstitiellen Entzündung der Mucosa mit Infiltration des intermuskulären Bindegewebes. Diese Veränderungen können nach Ablauf der Erkrankung ausheilen, können aber auch bleibende werden. Demgemäss dürfte chronische Metritis[3]) und Endometritis[4]) in manchen Fällen ihren Ursprung in einer vorausgegangenen Typhuserkrankung finden.

Im weiteren Gefolge kann es nach Typhus auch zu Atrophie des Uterus kommen.[5])

Die Frage nach der Art des Zusammenhanges der Erkrankung an Typhus mit den eben erwähnten entzündlichen Veränderungen der Genitalien ist eine offene. Wahrscheinlich ist es, dass der im Blute kreisende Typhusbacillus auch die örtliche Entzündung der Genitalien anregt, obwohl der directe Nachweis von Typhusbacillen im Endometrium oder dessen Secret bis jetzt nicht gelungen ist. Doch können wohl auch durch die Toxine der Typhusbacillen die erwähnten anatomischen Veränderungen hervorgerufen werden.

In einzelnen besonders schweren Fällen von Typhus abdominalis kommt es auch zu Blutungen in die Graaf'schen Follikel. Ist der Process ein sehr intensiver, so kann dadurch eine Zerstörung des gesammten keimfähigen Parenchyms und als deren weitere Folge Amenorrhoe mit Atrophie des Uterus erfolgen.

Dass Typhusbacillen aus dem Blute in todte Räume eingeschwemmt, daselbst Eiterung erzeugen können, beweist der be-

---

falls bei dieser Arbeit vielfach zur Grundlage dienten: P. Müller, Die Krankheiten des weiblichen Körpers. Stuttgart 1888. — H. Eisenhart, Die Wechselbeziehungen zwischen internen und gynäkologischen Erkrankungen. Stuttgart 1895

[1]) E. Barthel, Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. 32.

[2]) Massin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40.

[3]) Winckel, Volkmann's Vorträge 1876, Nr. 98.

[4]) Tussenbrock und Mendes de Leon, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 497.

[5]) Gottschalk, Volkmann's Vorträge, N. F. Nr. 49, 1892.

reits an anderer Stelle erwähnte Fall von Werth, in dem es nach Typhus zur Vereiterung einer Ovarialcyste gekommen war und in deren Eiter die Typhusbacillen in Reincultur gefunden wurden.

Auch zu Nekrose einzelner Theile der inneren Genitalien kann es in Folge von Typhus kommen. Martin[1]) beobachtete die Ausstossung des ganzen Cervix uteri mit dem obersten Theile der Scheide während einer schweren Typhuserkrankung. Die Patientin genas: Dobbert[2]) einen ähnlichen Fall von Ausstossung eines Stückes der Scheide mit tödtlichem Ausgange.

Spillmann[3]) sah eiterige Processe mit Ausgang in Gangrän viermal unter 66 Fällen von Typhus. Meist handelte es sich in diesen Fällen um Oedem mit Gangrän der Vulva und der Scheide. Zerstörung des Septum rectovaginale.

Ob die letzterwähnten Processe einzig nur durch die Thätigkeit der Typhusbacillen hervorgerufen oder ob sie durch Hinzutreten anderer Organismen, besonders von Streptococcen, Staphylococcen und Bacterium coli bei den ohne Bewusstsein schwer darniederliegenden. mangelhaft oder nicht rechtzeitig gereinigten Patienten hervorgerufen wurden. muss in Erwägung gezogen werden. Mir scheint die letztere Annahme die wahrscheinlichere. In diesem Falle hätte die Gangrän bei Typhus nichts specifisches. In der That kommt sie auch bei anderen schweren Infectionskrankheiten, wie Masern, Blattern, Scharlach zur Beobachtung.[4])

Schwangere scheinen selten an Typhus zu erkranken. Die Schwangerschaft wird in der Regel durch Typhus unterbrochen. Die Unterbrechung erfolgt entweder in Folge der bei der starken Congestion zum Endometrium auftretenden Blutung zwischen Ei und Decidua oder durch vorzeitige Contractionen, oder endlich durch den in Folge der Vergiftung oder auch der Wärmestauung in Folge des Fiebers auftretenden Tod des Fötus.

Dass der Fötus einer an Typhus erkrankten Frau ebenfalls. und zwar intrauterin an Typhus erkranken kann, beweisen die Funde von Typhusbacillen in verschiedenen inneren Organen desselben.[5])

---

[1]) Martin, Centralblatt für Gynäkologie 1881, S. 617.

[2]) Dobbert, St. Petersburger medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 23.

[3]) Spillmann, Arch. génér. de méd. 1881.

[4]) Siehe auch S. 265 dieses Werkes.

[5]) Neuhauss, Berliner klinische Wochenschrift 1886, Nr. 24. — Chantemesse und Vidal, Arch. de phys. 1887, Nr. 19. — Eberth, Fortschritte der Medicin 1889. Bd. 7, Nr. 5. — Hildebrandt, Fortschritte der Medicin 1889, Nr. 23.

Die Geburt wird durch Typhus nicht nachweisbar beeinflusst.

Wohl aber können im Wochenbette schwere Erkrankungen eintreten: da wir wissen, dass Typhusbacillen auch Eiterung zu erzeugen vermögen, so ist bei Anwesenheit von todtem Gewebe, von Blutgerinnung in den inneren Organen die Möglichkeit einer Wundinfectionskrankheit im Wochenbette durch den Typhusbacillus allein wohl denkbar. Darauf scheinen Beobachtungen älterer und neuerer Zeit hinzuweisen,[1] doch lässt sich in derartigen Fällen die Möglichkeit einer Infection mit septischen Organismen oder Bacterium coli bei Typhus auch im Wochenbette nicht von der Hand weisen.

Im Wochenbette selbst scheint Typhus selten aufzutreten.

Die Prognose der Typhuserkrankung wird durch die Complication mit Schwangerschaft nicht nachweisbar beeinflusst. Von den Früchten gehen etwa zwei Drittel während der Schwangerschaft, und zwar theils in Folge der frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft, theils bei vorgeschrittener Schwangerschaft durch intrauterinen Tod zugrunde.

In Bezug auf die Therapie verhält man sich bei Complication von Typhus und Schwangerschaft am besten zuwartend. Da die Prognose der Erkrankung durch das Bestehen der Schwangerschaft nicht beeinflusst wird, so ist künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft nicht angezeigt.

Scharlach.

Die Menstruation ist bei Scharlach meist verstärkt, in vielen Fällen sehr profus. Eiterige ulceröse, gangränöse Processe an den Genitalien, sowie Atrophia uteri werden als Folgezustände auch bei Scarlatina beobachtet. Die Ovarien sind entzündet und geschwellt gefunden worden. Doch scheint nach Ablauf der Erkrankung Restitutio ad integrum gewöhnlich einzutreten.

Während der Schwangerschaft scheint Scarlatina nur selten beobachtet worden zu sein. Doch lassen die spärlichen[2] Angaben erkennen, dass Frühgeburt nicht selten in Folge der Erkrankung auftritt und die Früchte meist gleichzeitig mit der Mutter an Scharlach erkranken, da das Exanthem bei dieser in demselben Stadium gefunden wurde wie bei jenen.

— Ernst. Beiträge zur pathologischen Anatomie 1889. Bd. 8. — Giglio. Centralblatt für Gynäkologie 1890. Nr. 46. — Janiszewski. Münchener medicinische Wochenschrift 1893. Nr. 38. — H. W. Freund und Levy. Berliner klinische Wochenschrift 1895. Nr. 25.

[1]) Gusserow. Berliner klinische Wochenschrift 1880. Nr. 17. — Litten, Charité Annalen 1881.

[2]) Ballantyne. Trans. Edinbourgh. obst. soc. Vol. XVIII. p. 177.

Im Gegensatze zur Seltenheit der Scharlacherkrankung während der Schwangerschaft muss dieselbe als im Wochenbette verhältnissmässig leicht und häufig zu Stande kommend bezeichnet werden. Meist tritt die Erkrankung in den ersten Tagen des Wochenbettes auf.

Unter dem Namen Scarlatina puerperalis laufen nicht nur die wirklichen Scharlachexantheme im Wochenbette, sondern auch eine eigenthümliche Localisation septischer Erkrankung auf der Haut mit intensiver Röthung (s. S. 532 dieses Werkes). Endlich kann bei wirklicher Scarlatina auch ein septischer Process an den Genitalien gleichzeitig bestehen, die beiden Erkrankungsformen also in Complication nebeneinander verlaufen.

Die Gefährlichkeit der Scarlatina puerperalis ist eine grosse. Nach Olshausen[1]) sterben etwa die Hälfte der Erkrankten, wobei allerdings berücksichtigt werden muss, dass bei der Schwierigkeit der Diagnose die septischen Processe mit scharlachartigem Exanthem der Haut den wirklichen Scharlacherkrankungen zugezählt sind.

Doch dürfte es in jetziger Zeit wohl gelingen, die Differenzialdiagnose in solchen Fällen zu stellen. Man berücksichtige die Möglichkeit einer Scarlatinainfection zur gegebenen Zeit überhaupt, das mehr oder weniger epidemische Auftreten mit Uebertragung von einem Individuum auf das andere, sowie endlich die fehlende oder vorhandene Mitbetheiligung der Genitalien an der bestehenden Erkrankung.[2])

Masern. Unsere Kenntnisse über den Einfluss des Masernexanthems auf die Schwangerschaft verdanken wir in erster Linie der gründlichen Arbeit von Klotz.[3]) Derselbe wies nach, dass die auch bei Masern ebenso wie bei anderen acuten Infectionskrankheiten eintretende vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft weniger einer Wärmestauung oder einem Blutaustritte zwischen Ei und Uteruswand als vielmehr einer specifischen Endometritis zuzuschreiben sei.

Diese während der Schwangerschaft in Folge der Morbillen eintretende Endometritis kann auch nach Ablauf derselben als chronische Erkrankung weiter bestehen bleiben.

Auch bei Masern kann intrauterin die Uebertragung der Krankheit auf die Frucht erfolgen; doch erfolgt entsprechend der geringeren Schwere der Erkrankung selten der Tod der Frucht.

---

[1]) Olshausen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 9, S. 168.

[2]) Ahlfeld, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 31.

[3]) Klotz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 29.

Schwangere scheinen eine erhöhte Disposition zu Variola[1] zu besitzen. Die Prognose der Erkrankung ist eine sehr ernste für die Mutter.

Variola.

Die Früchte können die Krankheit der Mutter überleben und werden dann entweder ohne Zeichen einer überstandenen oder bestehenden Variola, jedoch wie es scheint nicht immun gegen Variolainfection geboren, oder sie zeigen die Zeichen bestehender Infection in den verschiedenen Stadien, oder der abgelaufenen Infection in Form der charakteristischen Variolanarben.

Endlich kann es auch vorkommen, dass das Neugeborene die Zeichen einer intrauterin überstandenen Variola zeigt, ohne dass die Mutter nachweisbar erkrankt war. Doch muss man in solchen Fällen annehmen, dass es sich bei der Mutter um Variola sine exanthemate gehandelt habe.

Endlich kann das Kind einer Pockenkranken auch gesund geboren werden und gesund bleiben, oder erst auf dem Wege durch den Geburtscanal inficirt, nach Ablauf des Incubationsstadiums erkranken. Die Infection in utero erfolgt nämlich nur dann, wenn durch die Krankheit selbst oder bei der während der Geburt sich allmählich vollziehenden Lösung der Placenta die uteroplacentaren Scheidewände, welche für gewöhnlich als eine Art Filter für corpusculäre Elemente anzusehen sind, durchbrochen werden.

Die Gefahr der Pockeninfection bei Schwangeren ist eine sehr grosse. In Folge der Krankheit selbst, sowie in Folge der bei Variola auftretenden vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft sterben etwa zwei Drittel aller Erkrankten.[2] Die Variola haemorrhagica scheint bei Schwangeren absolut tödtlich zu sein.

Bei der grossen Gefahr der Variola für Mutter und Kind ist bei Ausbruch einer Epidemie die Impfung der Schwangeren und die Impfung der neugeborenen Kinder unbedingt nothwendig, der letzteren auch dann, wenn sie von variolakranken Müttern stammen, falls sie noch gesund erscheinen, da die Infection auch nach der Geburt noch erfolgen kann, und die Vaccine der Mutter das Kind bei intacten placentaren Scheidewänden ebenso wenig schützt, als die Variolaerkrankung bei intacten Scheidewänden von der Mutter auf das Kind übergehen muss.

Erysipel.

Das Erysipel, insofern es nicht von den Genitalien ausgeht — das letztere gehört zu den Formen der septischen Infection der

[1] L. Voigt, Volkmann's Vorträge, N. F. Nr. 112, 1894.

[2] S. Voigt, l. c., S. 260.

Genitalien und wurde bei diesen bereits erörtert — beeinflusst die Schwangerschaft in ähnlicher Weise wie andere acute Exantheme. Jedoch kommen Unterbrechungen der Schwangerschaft selten vor. Das Erysipel geht von der Mutter auf den Fötus über. In letzterem wurden die specifischen Erysipelcoccen Fehleisen's (Streptococcen) nachgewiesen.[1])

Diphtherie.

Bei Diphtherie kommen gangränöse Processe an den Genitalien, wie schon an anderer Stelle erwähnt, nicht selten zur Beobachtung. Ihr Einfluss auf die Schwangerschaft und Geburt ist ein geringer. Im Wochenbette kann bei ungenügender Vorsicht Infection des Genitalcanales mit Diphtheriebacillen oder mit den bei Diphtherie in schweren Formen gleichzeitig vorhandenen Streptococcen erfolgen.

Dysenterie.

Der Einfluss der Dysenterie auf die Generationsvorgänge ist ein ähnlicher wie der des Typhus. Massin[2]) konnte dieselben anatomischen Veränderungen wie bei Typhus auch bei Dysenterie finden.

Cholera.

Bei der Cholera fanden Virchow[3]) und Slavjansky[4]) sehr eingreifende Veränderungen der weiblichen Genitalien. Am Ovarium Follikelhämorrhagien, am Uterus starke Schwellung der Schleimhaut, hochgradige Hyperämie mit zahlreichen kleineren Extravasaten (Endometritis haemorrhagica), desgleichen an den Tuben den Befund von Hyperämie und Hämorrhagie. Damit in Zusammenhang steht die Erfahrung, dass bei Cholera profuse typische und atypische Blutungen, und zwar ganz gewöhnlich im Beginne der Erkrankung auftreten.

In Folge des im Beginne der Erkrankung in grösserer Menge ergossenen Blutes kommt es zu heftigen Uteruskoliken. Doch können diese Koliken auch als Folge der heftigen Intoxication, analog den Krämpfen der quergestreiften und der übrigen glatten Muskulatur (besonders des Darmes) noch vor Eintritt der Blutung auftreten und die letztere die Folge der Contractionen, nicht deren Ursache sein.[5])

Nach Ablauf der Cholera kann die Regel durch zwei bis drei Monate ganz wegbleiben.

[1]) Kaltenbach, Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 44. — Runge, Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 48. — A. Lebedew, Centralblatt für Gynäkologie 18*6, Nr. 26.

[2]) Massin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40.

[3]) Virchow, Gesammelte Abhandlungen 1856.

[4]) Slavjansky, Archiv für Gynäkologie, Bd. 4, 1872.

[5]) A. Schütz, Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten, Bd. 3.

Die Schwangerschaft erleidet in mehr als der Hälfte der Fälle durch die Cholera eine vorzeitige Unterbrechung. Die Frucht stirbt ab. Die Mortalität der Schwangeren schwankt zwischen 50 und 86%.[1]) Dabei ist sowohl die Mortalität, als auch die Neigung zur Unterbrechung um so grösser, je weiter vorgeschritten die Schwangerschaft bei Beginn der Choleraerkrankung war.

Der Tod der Frucht erfolgt entweder in Folge der heftigen Uteruscontractionen, welche zur Ablösung des Eies führen, oder in Folge des um 1/3 bis 2/3 herabgesetzten arteriellen Druckes im Gefässsystem der Mutter oder in Folge des Sauerstoffmangels des mütterlichen Blutes (Runge).[2])

Die Behandlung kann in geburtshilflich-gynäkologischer Beziehung nichts leisten. Auch der zur Rettung des Kindes empfohlene Kaiserschnitt kommt immer zu spät, denn das Kind stirbt vor der Mutter.

Malaria.

Tritt bei Malaria Schwangerschaft auf, so nehmen die Fieberanfälle einen unregelmässigen atypischen Charakter an. Ein nachweisbarer Einfluss der Malaria auf den Verlauf der Schwangerschaft findet nicht statt.

Die Früchte kommen meist lebend zur Welt, tragen jedoch schon bei der Geburt nicht selten die Zeichen der Kachexie an sich mit Milztumor und dem Befunde von Pigment im Blute und in der Milz: doch konnten Plasmodien trotzdem bis jetzt in solchen Fällen nicht gefunden werden.

Lyssa, Rotz und Milzbrand.

Von Lyssa, Rotz und Milzbrand werden einzelne Fälle von Complication mit Schwangerschaft in der Literatur berichtet: der Verlauf in diesen Fällen hat das Gemeinsame, dass in Folge der schweren Erkrankung die Schwangerschaft unterbrochen wurde, das Kind entweder todt zur Welt kam oder bald darauf starb und ebenso die Wöchnerin der Krankheit bald unterlag.

Influenza.

Das Auftreten der Influenza in ausgebreiteten Epidemien im Verlaufe der letzten Jahre hat gezeigt, dass der Einfluss dieser an sich in der Regel wenig gefährlichen Erkrankung auf die Genitalfunctionen die Bedeutung der Erkrankung zu steigern im Stande ist. So konnte man sehr hartnäckige, profuse Menstrualblutungen und atypische Blutausscheidungen aus dem Uterus constatiren, welche entweder durch die Intoxication des Blutes oder durch die Infection des Endometriums mit dem Bacillus der Influenza zu erklären sind.[3])

---

[1]) A. Schütz, l. c.

[2]) Runge, Volkmann's Vorträge 1879, Nr. 174.

[3]) Gottschalk, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 41, 1892, S. 49.

Die Entzündung kann sich vom Endometrium auch auf das Parametrium fortsetzen und zu einer wirklichen Parametritis führen. Ebenso kommen bei älteren Parametritiden acute Nachschübe unter dem Einflusse der Influenza zu Stande.

Dieselbe Endometritis kann bei einer Schwangeren zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft führen, doch scheint es, als ob Influenza Schwangere seltener befalle.

Syphilis.

Der Einfluss der Syphilis auf Schwangerschaft und Geburt ist so bekannt, dass es genügen möge, hier auf ihn hingewiesen zu haben. Ueber den Einfluss der Syphilis auf die Frucht scheinen mir die Ansichten noch nicht vollkommen geklärt zu sein. Sicher ist, dass Luës der Eltern, schon vor der Conception acquirirt, einen äusserst deletären Einfluss auf die Frucht ausübt; fraglich ist aber der Einfluss auf die Frucht, wenn die Infection der Mutter erst während der Schwangerschaft erfolgte, sowie andererseits der Einfluss auf die Mutter, wenn das Kind durch das Sperma eines syphilitischen Mannes erzeugt, also syphilitisch, die Mutter aber nicht inficirt ist. Thatsache ist ja, dass wir in unseren Gebäranstalten recht häufig Fälle finden, in denen scheinbar vollständig gesunde Mütter syphilitische Kinder gebären oder in denen luëtisch inficirte Mütter scheinbar gesunde Kinder zur Welt bringen — ich sage ausdrücklich „scheinbar": denn in den meisten Fällen stellt sich allerdings später doch heraus, dass die Mütter, respective die Kinder ebenfalls bereits zur Zeit der Geburt inficirt waren. Ob das aber immer und nothwendigerweise der Fall ist, das können nur weitere sorgfältige Beobachtungen ergeben, wobei man jedoch die Möglichkeit einer späteren Infection durch das Säugungsgeschäft dadurch verhüten muss, dass man solche Kinder künstlich ernährt. Geschieht dies nicht, dann werden allerdings diejenigen Recht behalten, welche behaupten, solche Mütter, respective Kinder seien immer schon bei der Geburt inficirt gewesen, denn in der That wird dann, wenn sie nicht schon früher erfolgt ist, auf dem Wege durch das Stillen Infection erfolgen können.

B. Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels.

Chlorose.

Die Chlorose, eine Entwickelungshemmung, beruhend auf mangelhafter Entwickelung des Gefässapparates, ist gewöhnlich combinirt mit Entwickelungshemmung anderer Organe, besonders der Genitalien. In vielen Fällen zeigen solche Individuen Becken, welche in einzelnen Theilen infantilen Charakter tragen. Ausserdem

fand Stieda[1]) in vielen Fällen die grossen Labien sehr flach, ebenso die kleinen Labien und die Clitoris schlecht entwickelt; ferner den Uterus in der als Uterus infantilis bekannten Form der Hemmungsbildung; die Ovarien in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen kleiner als normal. Dagegen fanden sich die Brüste bei der Mehrzahl der Fälle in einem guten Entwickelungszustande.

Entsprechend dem Zustande des Genitales verhält sich auch die Menstruation. Dieselbe tritt meist verspätet ein, ist sehr spärlich und macht grössere Pausen als gewöhnlich. Mit Ablauf der Chlorose scheint nun aber nicht nur die menstruale Function normalen Charakter anzunehmen, sondern es muss wohl angenommen werden, dass die zurückgebliebene Entwickelung des Genitales ebenfalls in den nächsten Jahren nachgeholt werde. Dafür spricht besonders der Umstand, dass ein nachtheiliger Einfluss überstandener Chlorose auf später eintretende Schwangerschaften und Geburten nicht zu bemerken ist.[2]) Auch die Kinder solcher Frauen sind in der Regel kräftig entwickelt.

Anämie.

Secundäre Anämien bei Krankheiten, welche mit schweren Blutverlusten verbunden sind, sind dem Gynäkologen wohlbekannte tägliche Erscheinungen; bei Myom, Carcinom, Sarkom, besonders aber bei Blutungen während der Geburt kommen die schwersten Formen solcher Anämien vor. Doch macht es, wie schon an anderer Stelle erwähnt, den Eindruck, als ob die Anämie in manchen Fällen, besonders bei Sarkom, nicht in geradem Verhältnisse zur Grösse des Blutverlustes stünde, sondern als ob durch die Erkrankung schädliche Stoffe, Gifte producirt würden, welche als solche die Thätigkeit der blutbereitenden Organe hemmen.

Dagegen kommt die progressive perniciöse Anämie, als eine Form primärer Anämie besonders in Combination mit Schwangerschaft mitunter vor. Der Zusammenhang ist vollkommen unklar. Vielleicht entwickelt sich die perniciöse Anämie auf dem Boden der Veränderungen des Herzens und der Blutgefässe, welche der Chlorose eigenthümlich sind bei Hinzutritt einer Schwangerschaft. Einzelne Fälle sprechen für diese Auffassung.[3])

Leukämie.

Leukämie kommt bei Frauen selten vor. Ueber die Menstruationsverhältnisse bei dieser Erkrankung ist bekannt, dass die Menses während der Krankheit sehr spärlich werden und zuletzt vollkommen

---

[1]) Stieda, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 32, S. 60.
[2]) A. Schmidt, Centralblatt für Gynäkologie 1893, Nr. 26.
[3]) Bischoff, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, Jahrgang IX. 1879.

ausbleiben. Sehr selten werden Meno- und Metrorrhagien beobachtet. Fälle von Schwangerschaft in Complication mit Leukämie werden von Cameron, Greene und Sänger[1]) berichtet.

Nach diesen Fällen von lienaler Leukämie werden die Schwangerschaftsbeschwerden durch die Anwesenheit des Milztumors gesteigert, ohne dass die Krankheit eine aussergewöhnliche Zunahme zeigt. Die Geburt, welche wegen der Beschwerden meist künstlich eingeleitet wurde, verlief ohne grösseren Blutverlust und das Wochenbett war nicht gestört.

Die Kinder wurden gesund, ohne Milztumor und mit normalem Blutbefunde geboren und blieben gesund. In den Fällen von Sänger und Cameron trat die Schwangerschaft bei bereits bestehender Leukämie ein, in dem Falle von Greene soll sich die Leukämie erst in der Schwangerschaft ausgebildet haben.

Hämorrhagische Diathese.

Die unter dem Namen der hämorrhagischen Diathese zusammengefassten Erkrankungen des Gefässsystemes, die Hämophilie, der Scorbut, die Purpura haemorrhagica, der Morbus maculosus Werlhofii, sind beim Weibe selten zu beobachten.

Die Menstruation ist bei solchen Frauen nicht immer profus (nach Harder[2]) 20mal unter 86 Fällen). Doch sind auch drei Fälle bekannt, in denen in Folge profuser Meno- und Metrorrhagien der Tod eintrat.[3])

Ferner kommt es ausser der Blutung aus dem Uterus bei Bluterinnen auch noch zu Blutungen aus anderen Orten, z. B. aus der Vagina (Börner).

Schwangerschaft und Geburt werden durch hämorrhagische Diathese nicht nachweisbar beeinflusst. Dagegen wird die Gefahr gynäkologischer Operationen bei solchen Individuen wegen der starken schwer stillbaren Blutungen sehr erhöht.

Lipomasie.

Von den Stoffwechselerkrankungen erwähnen wir zunächst der Adipositas oder Lipomasie. Dieselbe geht oft einher mit spärlicher Menstruation und ist in vielen Fällen bei hochgradiger Entwickelung wohl auch als Ursache der Sterilität anzusehen.

In weniger hohen Graden habe ich jedoch gerade bei fettleibigen Frauen profuse Menses zu beobachten Gelegenheit gehabt, ohne dass andere anatomische Störungen an den Genitalien als die der venösen Stauung festgestellt werden konnten.[4])

---

[1]) Sänger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33.

[2]) Harder, D. i. Kiel 1885.

[3]) Citirt bei Eisenhart, l. c., S. 151.

[4]) Siehe darüber und über die Erfolglosigkeit der Abrasio in solchen Fällen S. 245 dieses Werkes.

Eine partielle, sehr starke Fettansammlung an den Bauchdecken, besonders wenn sie mit Amenorrhoe verbunden ist, kann Schwangerschaft vortäuschen.[1])

Diabetes.

Die bei Diabetes nicht selten, aber durchaus nicht immer zu beobachtende Amenorrhoe dürfte eine Folgeerscheinung der ebenfalls bei Diabetes nicht selten auftretenden Atrophie des Uterus und der Ovarien[2]) sein.

Bekannt ist ferner der bei Diabetes vorkommende hartnäckige Pruritus vulvae, der jeder rein örtlichen Behandlung trotzt, nach Beseitigung des Grundleidens aber rasch verschwindet. Die bei Diabetes ferner beobachteten gangränösen Processe an der Vulva und den Ovarien[3]) dürften einer secundären Infection mit septischen Organismen, besonders mit Colonbacillen ihre Entstehung verdanken, für welche Infection der diabetische Process günstige Bedingungen zu schaffen scheint.[4]) Die eben angeführte Thatsache kann wohl auch die Erklärung abgeben für die Beobachtung, dass der Wundverlauf bei Diabetikern nach Operationen nicht selten durch Wundkrankheiten gestört ist.

In einzelnen Fällen dürften Genitalleiden die Ursache für das Auftreten des Diabetes abgeben. So im Falle von Imlach,[5]) in dem nach beiderseitiger lange bestehender Adnexerkrankung Diabetes auftrat und sieben Tage nach der Entfernung der Adnexe der Zucker aus dem Harne verschwunden war.

Frauen mit Diabetes sind meist steril. Tritt Schwangerschaft ein, so verläuft dieselbe gewöhnlich normal, ebenso die Geburt und das Wochenbett. Wird sie unterbrochen, so liegt die Ursache gewöhnlich in vorher eingetretenem Fruchttode in Folge einer der mütterlichen analogen Erkrankung des Kindes.

In einigen Fällen von Diabetes insipidus wurde nach längerem Bestehen der Erkrankung Atrophie des Uterus constatirt.

Cretinismus.

Bei Cretinismus ist der Geschlechtstrieb geringer, aber nicht aufgehoben. Trotz der dabei zu beobachtenden allgemeinen Verengerung des Beckens verlaufen die Geburten wegen Kleinheit der Früchte doch ohne wesentliche Störung.[6])

---

[1]) Von den Franzosen als Grossesse adipeuse bezeichnet. S. E. Monod, Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1895. Nr. 39.

[2]) Eisenhart, l. c., S. 153.

[3]) Israël, Virchow's Archiv, Bd. 83. 1881.

[4]) Chiari, Prager medicinische Wochenschrift 1893. Nr. 1.

[5]) Imlach, Referat, Schmidt's Jahrbücher, Bd. 213, S. 206.

[6]) P. Müller, l. c., S. 415.

Akromegalie.

Die Akromegalie ist nach W. A. Freund[1]) eine Wachsthumsanomalie, welche sich durch excessives Grössenwachsthum, besonders des Unterkiefers und der Extremitäten kennzeichnet. Nach verhältnissmässig frühzeitigem Erwachen der Geschlechtsfunctionen tritt bald ein völliges Erlöschen derselben bei allen Individuen mit ausgebildeter Akromegalie ein, und zwar wie die Befunde von Freund und Mosler zeigen, in Folge von Atrophie des Uterus und der Ovarien.

Die Ursache der Akromegalie dürfte in einer Erweiterung der Gefässe und dadurch bedingter vermehrter Blutzufuhr zu den hypertrophischen Organen liegen.[2])

C. Chirurgische Erkrankungen.

Struma.

Von den chirurgischen Krankheiten des Halses will ich hier der der Schilddrüse Erwähnung thun. Aehnlich wie die Brustdrüse schwillt auch die Schilddrüse während jeder Menstruation an; viel bedeutender ist diese Anschwellung aber während der Schwangerschaft, ja sie kann während der Gravidität einen solchen Umfang erreichen, dass durch Suffocation der lethale Ausgang erfolgt. In Gegenden, in denen der Kropf endemisch vorkommt, konnten zuverlässige Beobachter ein rasches Zunehmen der Strumen von der Zeit der Pubertät an beim weiblichen Geschlechte beobachten. Nach Peter Müller[3]) findet man im Canton Bern bei Schulkindern bis zur Zeit der Pubertät die Schilddrüsenhypertrophie bei Mädchen und Knaben fast in der gleichen Intensität. Nach der Pubertät ändern sich diese Verhältnisse insofern, als bei Knaben keine weitere Zunahme der Schwellung erfolgt, bei Mädchen jedoch die Hypertrophie häufig in wahren Kropf übergeht. Auch bei Myomen findet man häufig Strumen und werden solche Kranke oft nicht durch das Myom, sondern durch die Anschwellung ihres Halses zum Arzte geführt, der dann allerdings bei Kenntniss der eben angeführten Thatsache und bei gründlicher Untersuchung den Zusammenhang feststellen wird. Freund fand in mehr als der Hälfte aller Myomfälle Struma, und zwar in einer Gegend, wo Struma nicht etwa endemisch vorkam.

Hernien.

Für die Entstehung von Hernien ist die Schwangerschaft von grösserer Bedeutung als man gemeiniglich annimmt. Durch die

---

1) W. A. Freund, Volkmann's Vorträge Nr. 329 und 330, 1889.

2) S. Freund, l. c., S. 26.

3) P. Müller, l. c., S. 462.

Schwangerschaft werden die Bauchdecken gedehnt und die natürlichen Lücken, welche die Baucheingeweide zum Durchtritte benützen, auseinander gezerrt. Allerdings wird ein Theil dieser Erweiterung durch die Involution post partum wieder ausgeglichen, aber nur ein Theil: denn eine vollständige Rückbildung der Veränderungen, die durch die Schwangerschaft gesetzt wurden, zum virginalen Zustand findet bekanntlich nirgends statt. Dieser Effect muss sich summiren mit der Zahl der Schwangerschaften. Das beweist die Statistik: denn die Frequenz der Hernien steigert sich von der Pubertät bis zum Klimakterium beim Weibe, während beim Manne die Frequenz vollkommen gleich bleibt. Es ergibt sich aus dieser Betrachtung, wie wichtig die Hygiene der Bauchdecken nach der Geburt ist.

Caries der Zähne.

Interessant ist die Beobachtung, dass auch Zahnkrankheiten dem Einflusse der Schwangerschaft unterworfen sind. So wird berichtet, dass bei Frauen mit vollkommen intacten Zähnen während der Gravidität Caries eintrat oder vorhandene Caries rasche Fortschritte machte. Eine Erklärung für diese Thatsache ist schwer zu geben. Vielleicht, dass der Speichel während der Schwangerschaft eine mehr saure Reaction annimmt, wie nach den Untersuchungen von Galippe wahrscheinlich geworden. Man könnte sich dann vorstellen, dass in dem sauren Speichel die Organismen, welche die Erreger der Zahncaries sind, besser gedeihen als in dem alkalischen Secrete. Weitere Untersuchungen wären hier dringend nothwendig.

Neubildungen.

Eine grosse Bedeutung kommt der Schwangerschaft zu für die Entstehung und Weiterentwickelung von Neubildungen, nicht nur der Genitalien, sondern auch des übrigen Körpers. Die Neubildungen verhalten sich offenbar gegenüber den Geschlechtsvorgängen ähnlich wie die Schilddrüse und die Brustdrüse. Viele Neubildungen scheinen während der Schwangerschaft zu entstehen oder wenigstens die ersten Symptome zu machen; andere bereits bestehende wachsen ungleich rascher als im nichtschwangeren Zustande. Das gilt besonders von den Neubildungen, welche sich durch starke Vascularisation auszeichnen oder zum grösseren Theile aus Gefässen bestehen wie die teleangiektatischen und cavernösen Tumoren. Der innige Zusammenhang zwischen den Geschlechtsvorgängen und dem Wachsthum der Tumoren wird aber andererseits auch dadurch charakterisirt, dass nach Beendigung der Schwangerschaft die vorher rasch gewachsenen Tumoren sich bedeutend verkleinern, ja sogar so bedeutend zurückgehen können, dass man von einem Verschwinden des Tumors gesprochen hat. In einer späteren Schwangerschaft erscheinen sie dann wieder. Nach Operation von bös-

artigen Tumoren tritt Recidive mit Vorliebe während einer nächsten Schwangerschaft ein.

Fracturen. Eine Frage, welche ihrer endlichen Lösung erst durch weitere Beobachtungen zugeführt werden kann, ist die, ob die Callusbildung nach Fracturen durch Gravidität im ungünstigen Sinne beeinflusst wird oder nicht. Die diesbezüglichen Beobachtungen haben zu einer Uebereinstimmung der Ansichten bis nun nicht geführt.

Aehnlich wie wir es bezüglich der internen Krankheiten des Gehirns und seiner Häute constatiren können, sehen wir auch hier, wie geringgradig der Einfluss des centralen Nervensystems auf die Thätigkeit des Uterus ist. Denn wir finden in der Literatur eine grössere Zahl von Schädelfracturen verzeichnet, bei denen die Schwangerschaft keine Störung erfuhr.

Ueber die Zulässigkeit von Operationen während der Schwangerschaft wurde bereits an einer anderen Stelle dieses Werkes (S. 145) abgehandelt.[1]

D. Krankheiten der Respirationsorgane.

Krankheiten der Nase. Die Abhängigkeit der Function der Nasenschleimhaut und ihrer Schwellkörper von den physiologischen und pathologischen Functionen der Genitalorgane wird bezeugt durch die bei jeder Menstruation erfolgende Anschwellung der Corpora cavernosa der Nase, durch die mitunter mit der Menstruation gleichzeitig, oder bei Fehlen derselben sie ersetzend eintretende Blutung aus der Nase (vicariirende Menstruation). Ferner gehört hierher die nicht selten bei geschlechtlicher Erregung, besonders bei Coitus auftretende Hypersecretion der Nasenschleimhaut. Dieselben Veränderungen der Secretion, abhängig von vermehrter Blutfülle der Corpora cavernosa, sowie auch Geruchsstörungen kommen bei Lageveränderungen, Uteruskatarrhen und Ovarialkrankheiten vor.

Umgekehrt scheinen Menstruationsstörungen auch als Folgezustände nasaler Erkrankungen zu bestehen, wofür das Verschwinden der ersteren nach örtlicher Behandlung der letzteren spricht (Fälle von Fliess, Oppenheimer).[2]

Während der Schwangerschaft und Geburt können Blutungen aus der Nase mitunter selbst gefährlichen Charakter annehmen.

---

[1]) Eine sehr sorgfältige Zusammenstellung aller bis dahin beobachteten diesbezüglichen Thatsachen findet sich in der Arbeit von Thomann, Schwangerschaft und Trauma, Wien 1889.

[2]) S. Eisenhart, l. c., S. 80.

Krankheiten des Kehlkopfes.

Katarrhalische Zustände und Blutungen der Kehlkopfschleimhaut kommen ebenfalls bei Menstruationsstörungen, bei Suppressio mensium und bei Genitalkrankheiten vor. Unter den letzteren sind besonders zu erwähnen die chronischen Adnexerkrankungen und die Lageveränderungen der Gebärmutter.

Auch reine Functionsstörung ohne anatomische Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut (Aphonie) kommt bei diesen Anomalien vor.

Krankheiten, welche mit Schwellung oder Oedem der Kehlkopfschleimhaut einhergehen, wie Polypen, perichondritische Processe, Laryngitis, können während der Schwangerschaft durch Steigerung der Schwellung und Stenose des Larynx zu suffocatorischen Anfällen führen. In solchen Fällen kann die künstliche Einleitung der Frühgeburt, bei plötzlich in bedrohlicher Weise einsetzenden Erstickungsanfällen die Tracheotomie nothwendig werden.

Asthma.

Nach A. Peyer[1]) gibt es ausser den anderen bekannten Ursachen des Asthma auch eine Form, welche abhängig ist von sexuellen Erkrankungen und welche er zum Unterschiede von den anderen Formen (dem nasalen, pharyngo-laryngealen, bronchialen, Intoxications- und neurasthenischen Asthma) als Asthma sexuale bezeichnet. Dasselbe kommt allerdings bei Männern häufiger vor als bei Frauen. Die dem Asthma bei letzteren zu Grunde liegenden Genitalkrankheiten waren Myom, Lageveränderungen, chronische Metritis, Endometritis. Der asthmatische Anfall wird in solchen Fällen durch geschlechtliche Aufregung, durch Coitus hervorgerufen.

Durch entsprechende Behandlung des Genitalleidens verschwindet auch das Asthma.

Tussis uterina.

Hartnäckiger, von vorhandenen Genitalleiden ausgelöster reflectorischer Husten kommt ohne anatomische Veränderungen des Respirationstractes als rein nervöse Erscheinung nicht selten bei Frauen vor. Auch hier sind es wieder entzündliche Erkrankungen des Uterus und der Adnexe, besonders aber entzündliche Herde im Parametrium, sowie perimetritische Processe, endlich auch Lageveränderungen, welche der Krankheit zu Grunde liegen.

Die Diagnose der Tussis uterina stützt sich auf die Abwesenheit anderer hustenauslösender Erkrankungen, besonders solcher der Lungen und des Kehlkopfes, auf den Befund von Störung im Bereiche der Sexualorgane und den eigenthümlichen Charakter der

---

[1]) A. Peyer, Berliner Klinik 1889, Heft 9.

Hustenanfälle selbst. Profanter,[1]) dem wir eine sehr sorgfältige Zusammenstellung zahlreicher hierher gehöriger Fälle eigener und fremder Beobachtung verdanken, schildert die Hustenanfälle in folgender Weise:

„Der Husten ist kurz, meistens oberflächlich, sowie die begleitende Inspiration und Exspiration ebenfalls oberflächlich und ruhig ist. Er ist ausnehmend trocken und wird kurz hervorgestossen; er hat zuweilen einen rauhen, oft heiseren Beiklang, oft klingt er wie verschleiert, in anderen Fällen leise ausklingend, endlich tritt er mit einem höchst unangenehmen, kreischenden Tone auf. Er lässt sich am besten vergleichen mit dem „hem" der Engländer, und zwar kurz hervorgestossen."

Lungenblutung.

Lungenblutungen ohne anatomische Veränderungen kommen als vicariirende Menstruation vor.

Phthisis.

Häufiger noch bilden solche Blutungen die ersten Zeichen beginnender Lungenphthise.

Die Tuberculose der Lungen übt bei ausgebildeter Erkrankung einen Einfluss auf die Menstruation insofern, als letztere mit dem Vorschreiten der Phthise immer schwächer wird, um endlich auch ganz zu erlöschen. Dabei kommt es mitunter auch zu Atrophie des Uterus und der Ovarien. Deshalb begreift es sich, dass tuberculöse Frauen nicht selten steril sind. Kommt es nichtsdestoweniger zur Conception, so wird die Schwangerschaft durch die Anwesenheit der Tuberculosis pulmonum nicht nachweisbar beeinflusst, wohl aber schreitet die Tuberculose während der Schwangerschaft rascher vor[2]) und führt unter vermehrten Lungenblutungen nicht selten noch vor Ablauf der Schwangerschaft zum Ende.

Das rasche Vorschreiten der Lungentuberculose im Wochenbette ist seit langer Zeit bekannt.

Ist die Tuberculose nicht so weit vorgeschritten, dass die Beschwerden durch die Schwangerschaft ins Unerträgliche gesteigert werden, oder etwa das lethale Ende noch vor Ablauf der Gravidität zu erwarten steht, so verhält man sich in der Regel exspectativ. Denn gerade die Geburt steigert die Beschwerden oft plötzlich und führt zu Lungenödem.

Nur in sehr schweren Fällen wird man sich bei hochgradigen Beschwerden und bei Gefahr eines ungünstigen Ausganges noch vor Ablauf der Schwangerschaft zur künstlichen Frühgeburt ent-

---

[1]) Profanter, Ueber Tussis uterina, Wien 1894.

[2]) S. Müller, l. c., S. 65.

schliessen müssen, wohl einerseits um die Beschwerden zu lindern, andererseits um das Leben der Frucht zu retten.

Pneumonie.

Da die croupöse Pneumonie eine Infectionskrankheit ist, so kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn wir bei ihr ähnliche Veränderungen an den inneren Genitalien finden wie bei Typhus, Dysenterie, bei Influenza und bei acuten Exanthemen, also besonders acute hämorrhagische Endometritis[1]) und Salpingitis.[2])

Eine besonders gefährliche Complication der Pneumonie stellt Schwangerschaft dar. In je vorgeschritteneren Stadium sich die letztere befindet, desto grösser ist die Gefahr. Nicht selten erfolgt, und zwar in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft in mehr als der Hälfte der Fälle, vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft in Folge der Hyperämie und Hämorrhagie der Schleimhaut oder in Folge der Wärmestauung, endlich wohl auch durch Einwirkung des kohlensäurereichen Blutes auf die Uterusmuskulatur. Mit dem Eintritte der Geburt werden die Beschwerden bedeutend gesteigert. Da durch die pneumonische Infiltration die Widerstände im kleinen Kreislaufe ohnedies vermehrt sind, so wird, wenn hierzu ausserdem noch eine Steigerung der Widerstände im grossen Kreislaufe in Folge der Uteruscontractionen tritt, das rechte Herz den ausserordentlich gesteigerten Widerstand zu überwinden nicht mehr in der Lage sein, wodurch es zu Stauung in der Lunge und zu Lungenödem mit tödtlichem Ausgange kommen kann.

Dass die Frucht unter dem Einflusse einer Pneumonie der Mutter nicht selten abstirbt, begreift sich, wenn man die Temperatursteigerung, besonders aber die mangelhafte Oxydation des mütterlichen Blutes bedenkt. Doch dürfte in manchen Fällen wohl auch Infection mit Pneumoniecoccen[3]) dem Tode der Frucht zu Grunde liegen.

Mit Rücksicht darauf, dass bei Pneumonie der Geburtsact die Prognose nur verschlimmert, ist von der Einleitung der Frühgeburt abzusehen. Tritt letztere spontan ein, so hat man durch Beschleunigung der Geburt nach allgemein giltigen geburtshilflichen Grundsätzen die Zeit der Gefahr für die Mutter und wohl auch für das Kind nach Möglichkeit abzukürzen.

Pleuritis.

Ganz ähnlich wie der Einfluss der Pneumonie auf die Schwangere und Gebärende, ist auch der der Pleuritis. Doch scheint

---

[1]) Massin, Archiv für Gynäkologie. Bd. 40.

[2]) Popoff, bei Eisenhart, l. c., S. 85.

[3]) Netter, Deutsche medicinische Wochenschrift 1889, S. 449.

die Prognose bei letzterer wesentlich besser zu liegen, da bei Pleuritis das nicht comprimirte Lungengewebe weniger hyperämisch und deshalb zur Respiration geeigneter erscheint als bei Pneumonie.[1])

Entzündungen der Pleura kommen in einzelnen Fällen neben Neubildungen der Ovarien vor, und zwar dann, wenn die letzteren chronische Entzündungsvorgänge im Peritoneum anregen, welche ihrerseits wieder durch das Zwerchfell auf die Pleura übergreifen. In solchen Fällen führt die Ovariotomie auch zur Heilung der Pleuritis, so dass also die letztere in dem erwähnten causalen Zusammenhange aufgetreten, keine Contraindication zur Ausführung der Cöliotomie bilden kann.[2])

E. Krankheiten der Circulationsorgane.

Functionelle Störungen der Herzthätigkeit.

Bei dem innigen Zusammenhange der Genitalnerven, besonders der der Ovarien mit dem Gesammtnervensystem, kann es nicht fehlen, dass Reizungen der Genitalien zu Störungen der Herzthätigkeit führen, auch ohne dass anomale Verhältnisse am Herzen vorhanden wären. Plötzliche Zerrung der Ovarien und des Uterus kann Verlangsamung der Herzthätigkeit, ja selbst Herzstillstand herbeiführen. Ich schreibe in zwei Fällen den Tod während der Operation diesem Umstande zu.

In einem dieser Fälle[3]) gelang es mir erst nach wiederholtem Anfassen des im Douglas eingekeilten, glatten, etwa kindskopfgrossen Kystoms, dasselbe zu halten, um den Stiel zu ligiren. In diesem Augenblicke sistirte Puls und Respiration.

Einen zweiten ganz ähnlichen Fall erlebte ich bald darauf bei einer Myomotomie.[4]) Der Fundus trug ein etwa apfelgrosses Myom. Zum Zwecke der Enucleation desselben musste der Uterus stark über den Beckeneingang emporgehoben werden. In demselben Augenblicke erfolgte der Herzstillstand.

Ein anderesmal sah ich plötzlichen Herzstillstand bei einer nicht narkotisirten Patientin beim Versuche, den retrovertirten Uterus aufzurichten. Durch Loslassen des Uterus und Stürzen der Patientin gelang es diesmal, die Herzthätigkeit wieder in Gang zu bringen.

Auch andere Autoren berichten über ähnliche Erlebnisse.[5])

Man kann diese Fälle als die Folge einer Reizung des Hemmungscentrums des Herzens durch Reizung sensibler Nerven erklären.

---

[1]) Müller, l. c., S. 70.

[2]) Eisenhart, l. c., S. 106.

[3]) S. Herzfeld, Bericht, S. 142, Nr. 16.

[4]) Herzfeld, l. c., S. 143, Nr. 19.

[5]) S. Eisenhart, l. c., S. 108.

Dagegen kommt es nicht selten durch Lähmung des Hemmungscentrums des Herzens oder durch Reizung des Centrums der beschleunigenden Sympathicusfasern zu der entgegengesetzten functionellen Störung der Herzthätigkeit, zur Tachycardie. Dieselbe kommt besonders im Beginne des normalen und des durch Operation anticipirten Klimax,[1]) ferner bei Menstruationsstörungen, sowie in Folge von Endometritis oder Retroflexio zu Stande.[2])

Klappenfehler.

Klappenfehler des Herzens kommen bei Frauen verhältnissmässig häufig vor; unter den hier in Betracht kommenden Formen sind die Mitralstenosen weit überwiegend; in zweiter Linie kommt die Insufficienz der Mitralis, dann in dritter Linie die Combination von Stenose und Insufficienz der Mitralis, und dann erst kommen die sehr viel selteneren Fälle von Insufficienz und Stenose des Ostium aortae zur Beobachtung.

Bedeutung.

Will man die Bedeutung eines Klappenfehlers für die physiologische und pathologische Function der weiblichen Geschlechtsorgane richtig beurtheilen, so darf man nicht das in der Literatur vorliegende grosse Beobachtungsmaterial ohneweiters auf jeden Fall anwenden, in dem sich ein Klappenfehler durch die physikalische Untersuchung erkennen lässt, sondern muss ausserdem die wichtige Vorfrage erwägen, ob der vorhandene Herzfehler durch Hypertrophie der stromaufwärts gelegenen Ventrikelhälfte compensirt ist, oder ob die Compensation in Folge von Insufficienz des betreffenden Ventrikels oder in Folge secundärer Degeneration seiner Wandung nicht mehr besteht, um die durch den Klappenfehler verursachten Circulationsstörungen unter allen Umständen auszugleichen. Nur auf diesem Wege wird es möglich sein, in die sich vielfach widersprechenden Urtheile über die Bedeutung der Herzklappenfehler, besonders für die Schwangerschaft und Geburt Klarheit zu bringen.

Im Allgemeinen wird die Bedeutung der Herzfehler gegenüber den Functionen der weiblichen Geschlechtstheile deshalb meist überschätzt, weil es vorwiegend im Stadium der Compensationsstörung befindliche Fälle sind, die dem Arzte überhaupt zur Kenntniss kommen und welche Gegenstand von Publicationen werden.

Von diesem Gesichtspunkte müssen wir auch bei der Erörterung der uns eben beschäftigenden Frage ausgehen.

Symptome.

Bei compensirten Herzfehlern bleibt die Menstruation in Bezug auf Typus und Stärke vollkommen normal; bei nicht-

[1]) Kisch, Prager medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 10.

[2]) Eisenhart, l. c., S. 109.

compensirten treten unregelmässige und profuse Blutungen innerhalb und ausserhalb der Menstruationszeit als eine Folge der Rückstauung vom rechten Ventrikel her ein. Dieselbe Stauung führt bei längerem Bestande auch zu Hypertrophie der Mucosa und der Wand des Uterus (s. S. 337).

Ganz besonders wichtig erscheint die Complication von Herzfehlern mit Schwangerschaft,[1]) insofern als während der Schwangerschaft, in dem Maasse als diese vorschreitet, besonders aber während der Geburt und in den ersten Stunden des Wochenbettes ganz bedeutende Anforderungen an das Herz gestellt werden, denen dasselbe bei bestehendem Klappenfehler durchaus nicht immer gewachsen ist. Deshalb erscheint die Complication von Schwangerschaft und Herzfehler als eine sehr gefährliche.

Tritt eine Frau mit compensirtem Herzfehler in die Schwangerschaft ein, so kann die Compensation auch während der ganzen Schwangerschaft erhalten bleiben; selbst der Geburtsact kann ohne Störung verlaufen; in anderen Fällen treten in Folge der allmählich sich steigernden Kreislaufshindernisse mit zunehmender Schwangerschaft Zeichen der Incompensation auf (Athemnoth, Schwindel, Bronchitis, Cyanose, Herzklopfen, hämorrhagische Infarcte). Je sicherer die Compensation, je geringer der Klappenfehler, je jünger das Individuum, desto später werden sich diese Erscheinungen einstellen.

Selbst in Fällen, in denen während der Schwangerschaft keine subjectiven Beschwerden oder objective Störungen in Fällen von Herzfehler bemerkbar waren, bleiben dieselben während des Geburtsactes selten aus. Der Geburtsact stellt eine schwere Arbeitsleistung dar, welcher die Frau in der Regel nur mit gesundem Herzen gewachsen ist. Während jeder Wehe wird ein bedeutender Widerstand in den grossen Kreislauf eingeschaltet, gleichzeitig das venöse Blut aus dem Uterus und dem ganzen Abdomen gegen den rechten Vorhof gedrängt, so dass dem rechten Ventrikel gleichzeitig die Aufgabe zufällt, den vermehrten Widerstand, der sich ihm vom grossen Kreislaufe her fortpflanzt, zu überwinden, und ausserdem das plötzlich von seinem Vorhofe einströmende Blut weiter zu befördern. Kann er dies nicht leisten, so muss es nothwendigerweise zu venöser Stauung, sowie zu Stauung in den Lungen kommen, und es treten die bedrohlichen Erscheinungen des Lungenödems oft ganz plötzlich auf. Die daraus sich ergebende Gefahr wird um so grösser, je schwerer die Geburt und je länger ihre Dauer. Deshalb wird eine vorzeitige

[1]) Guérard, Martin, Festschrift 1895, S. 178.

Geburt oder ein Abortus, sowie eine wiederholte Geburt geringere Gefahr in sich schliessen als die Geburt einer Erstgebärenden am normalen Ende.

Man könnte glauben, dass mit der Entleerung des Uterus, mit dem Aufhören der Wehen auch die Schwierigkeiten für das Herz beseitigt sind, so dass es wieder unter beiläufig denselben Bedingungen arbeiten könne, wie im ersten Beginne der Schwangerschaft. Diese Voraussetzung trifft wohl im Allgemeinen zu, stimmt aber nicht, wenn man die ersten Stunden nach der Geburt für sich in Betracht zieht. Durch die Entleerung des Uterus und die damit verbundene plötzliche Druckverminderung im Abdomen kann das arterielle Blut einerseits ungehindert den Unterleibsgefässen zuströmen und wird das venöse Blut andererseits in denselben zurückgehalten: es tritt nun fast plötzlich genau das Gegentheil von dem ein, was eben vorher während der Wehe bestand. Da das Blut vom linken Herzen plötzlich abfliesst und ein entsprechender Zufluss zum rechten Herzen nicht stattfindet, so schlägt das Herz leer und es tritt Herzstillstand ein. Dazu kommt noch der Einfluss der plötzlichen Anämie auf das Centralnervensystem. Deshalb erfolgt in solchen Fällen incompensirter Herzfehler nicht selten kurz nach dem Austritte der Frucht der Tod. Die Gefahr ist um so grösser, je rascher der Austritt erfolgte und je stärker die Ausdehnung des Uterus vorher war: besonders also bei Hydramnios, wenn der Blasensprung erst nach völliger Erweiterung des Muttermundes eintritt und unmittelbar nach dem Blasensprunge auch die Frucht austritt, oder auch bei Zwillingen. Da ein derartig rascher Ablauf der Entleerung des Uterus besonders bei Mehrgebärenden zu erwarten ist, so sind diese in Hinsicht auf die ersten Stunden des Wochenbettes mehr gefährdet als Erstgebärende, bei denen wieder, wie erwähnt, die Gefahr während der Geburt eine grössere ist. Selbst in späteren Stadien des Wochenbettes drohen der Wöchnerin Gefahren aus der Möglichkeit der Entstehung einer Embolie oder eines neuerlichen Nachschubes der Endocarditis.

In etwa ein Viertel der Fälle erfolgt unter dem Einflusse der venösen Stauung oder der Einwirkung des kohlensäurereichen Blutes auf den Uterusmuskel bei incompensirten Herzfehlern die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft.

Prognose.

Die Gefahr der Klappenfehler des Herzens gegenüber der Schwangerschaft überhaupt wird am besten durch die Statistik P. Müller's [1] gekennzeichnet: Von 29 Fällen wohlconstatirter Herzfehler

[1] P. Müller, l. c., S. 82.

bei Schwangeren verlief bei 19 Schwangeren die Geburt und das Wochenbett ohne jegliche Störung. Nur bei 10 Schwangeren kam es zu Störungen und in einem Falle trat der Tod im Wochenbette ein.

Therapie.

Was nun die Therapie bei Herzfehlern betrifft, so wird, wenn es sich um Blutungen ausserhalb der Schwangerschaft handelt, die Behandlung des Herzens angezeigt sein. Die örtliche Behandlung wird dann nicht selten überflüssig oder kommt in zweiter Linie.

Beim Eintritte einer Schwangerschaft handelt es sich vorläufig darum, die Frau sorgfältig zu beobachten und unter Bedingungen zu versetzen, unter denen ihrem Herzen nicht überflüssige weitere Mehrleistungen zugemuthet werden. Vollständige körperliche und geistige Ruhe wird also zunächst in allen Fällen nothwendig sein, in denen bei Herzfehler Schwangerschaft eintritt. Treten dabei keine Zeichen der Incompensation ein, so kann man abwarten. Sowie aber Zeichen der Compensationsstörung auftreten, muss die Schwangerschaft unterbrochen werden, und zwar je früher desto besser. Das letztere gilt natürlich auch dann, wenn der Herzfehler bereits vor Eintritt der Schwangerschaft incompensirt war.

Die Methode der Einleitung der Geburt oder des Abortus muss natürlich eine solche sein, dass einerseits schon vor Eintritt der Wehen eine gewisse Erleichterung eintritt und andererseits die Entleerung des Uterus bei in der zweiten Hälfte befindlichen Frauen nicht zu plötzlich erfolgt. Für die künstliche Frühgeburt wird sich die Methode des künstlichen Blasensprunges, für den künstlichen Abort die Einführung einer Bougie oder die Tamponade der Vagina und des Cervix am besten eignen.

Schonende Abkürzung des Geburtsactes ist weiterhin in solchen Fällen selbstverständlich.

Nach der Geburt muss dem plötzlichen Sinken des intraabdominellen Druckes durch entsprechende Bandagirung des Bauches oder durch Auflegen eines Sandsackes entgegengewirkt werden.[1])

Herzdegeneration.

Ausser bei Herzfehlern kommen Structurveränderungen des Herzens besonders bei gewissen gynäkologischen Erkrankungen zur Beobachtung. Zu diesen gehören in erster Linie die Myome, bei denen durch jahrelange Blutungen und ungenügende Ernährung des

---

[1]) Fritsch, Archiv für Gynäkologie, Bd. 8, S. 373; Bd. 10, S. 270. — Lahs, Archiv für Gynäkologie, Bd. 9, S. 306.

Herzens fettige Degeneration und Myodegeneration, Herzinfarcte, braune Atrophie hervorgerufen werden; selten werden diese Degenerationsvorgänge grossen bei Kystomen beobachtet; auch bei diesen dürfte die Degeneration durch Herabsetzung der Ernährung in Folge der Eiweissverluste, der mangelhaften Bewegung u. dgl. herbeigeführt werden.[1])

Die Herzdegeneration stellt eine sehr gefährliche Complication bei grossen Tumoren dar, da dieselbe die Prognose operativer Eingriffe ungemein beeinflusst; ein Grund, besonders bei Myomen mit der Operation nicht allzulange zuzuwarten. Auch im Wochenbette kommt braune Atrophie zur Beobachtung.

Dass Degeneration des Herzens bei Hinzutritt von Schwangerschaft, besonders aber während der Geburt hohe Gefahren für die Trägerin nach sich zieht, braucht wohl nicht des Näheren ausgeführt zu werden.

Endocarditis.

Der septischen und gonorrhoischen Endocarditis wurde bereits in den betreffenden Capiteln gedacht (s. S. 531 und 567).

Morbus Basedowii.

Die Basedow'sche Krankheit wird besonders bei Frauen beobachtet.

Einige Autoren glauben atrophische und entzündliche Processe der Genitalien als Ursache der Basedow'schen Krankheit ansehen zu müssen.[2]) Doch bedürfen diese bisher noch vereinzelten Befunde weiterer Bestätigung.[3])

Aus anderen Fällen scheint wieder hervorzugehen, dass die allerdings nicht selten bei Morbus Basedowii vorkommende Atrophie der inneren Genitalien nicht die Ursache, sondern die Folge der Erkrankung sein dürfte.[4]) Thatsache ist, dass Störungen der Menses bis zu vollkommener Amenorrhoe bei Morbus Basedowii vorkommen.

Ferner scheint es, als ob Schwangerschaft das Auftreten des Morbus Basedowii erleichtere; nach der Geburt erfolgt dann Nachlass der Cardinalsymptome.

Varices.

Erweiterungen der Venen der unteren Extremitäten sind bis zu einem gewissen Grade für Schwangerschaft physiologisch.

Nicht selten nehmen die Erweiterungen der Venen pathologischen Charakter an: die erweiterten Venen sind dann nicht nur

---

[1]) Fenwick. Citat bei Eisenhart, l. c. 112.

[2]) Kleinwächter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1889, S. 144; Centralblatt für Gynäkologie 1892, Nr. 10.

[3]) Sänger, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 133.

[4]) Theilhaber, Münchener medicinische Wochenschrift 1895, S. 151.

durch die Haut sichtbar, sondern sie wölben die Hautdecke auch deutlich empor. Die Varices finden sich entweder nur an einer Extremität, oder an beiden. In manchen Fällen werden auch die Venen der Vulva und Vagina in den varicösen Process miteinbezogen.

Durch Platzen varicöser Venen kann der Tod in kurzer Zeit eintreten. Im Uebrigen verursachen Varices Beschwerden beim Gehen, ziehende Schmerzen, Jucken, das zum Kratzen reizt und wodurch wieder hartnäckige Ekzeme und Geschwüre entstehen können.

Varices an den äusseren Genitalien können unter dem Einflusse des Geburtsactes platzen und zu schweren äusseren Blutungen oder bei intacter Decke zunächst zu Hämatombildung führen.

Die Ursachen der Varices liegen wohl zum Theile in der Erschwerung des venösen Rückflusses durch Druck des schwangeren Uterus, gewiss aber auch in der während der Schwangerschaft physiologischerweise auftretenden Erweiterung und Schlängelung der venösen Gefässe im Becken, an welcher zum Theile auch die Venen der unteren Extremitäten theilnehmen, und durch welche andererseits auch der Rückfluss des Blutes aus den unteren Extremitäten erschwert wird. Dass es der mechanische Druck des wachsenden Uterus allein nicht ist, der den Grund zur Bildung von Varicen abgibt, beweist erstens das Auftreten der Varices in sehr früher Zeit der Schwangerschaft, zweitens das seltene Vorkommen derselben selbst bei sehr grossen Geschwülsten.

Die Behandlung besteht in Hochlagerung der Extremität und in entsprechender Bandagirung.

Bei Blutung aus geplatzten Varices ist sofortige Hochlagerung der Extremität und Compression der blutenden Stelle anzuwenden.

Thrombose. Embolie. Inwiefern bei Thrombose der Genitalvenen Embolie der Lungen oder der Organe des grossen Kreislaufes, bei Thrombose ausserhalb der Genitalorgane Embolie und Infarct der Genitalorgane vorkommen könne, wurde bereits an anderen Stellen dieses Werkes zur Sprache gebracht (s. S. 258, 260, 531).

F. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Ptyalismus. Uebermässige Speichelabsonderung wird bei Retroflexio, Endometritis, Metritis chronica, wie im Beginne der Schwangerschaft mitunter beobachtet.

Parotitis. Entzündung der Ohrspeicheldrüse und Anomalien der Geschlechtsorgane stehen in inniger Wechselbeziehung. Man hat bei Parotitis einerseits das Auftreten von Entzündung der Ovarien ge-

sehen, andererseits wird Parotitis wohl noch häufiger als Folge von therapeutischen Eingriffen an den Genitalien, besonders nach Operationen an den Ovarien beobachtet. In den letztgenannten Fällen dürfte eine Invasion von Mundhöhlenbakterien in die Parotis, hervorgerufen durch eine Veränderung der Speichelsecretion in Folge der Operation, die Ursache der Entzündung bilden.[1])

Dyspepsie.

Der Einfluss der Geschlechtsfunctionen auf die Beschaffenheit und Verdauungskraft des Magensaftes[2]) lässt die bei Genitalerkrankungen vorkommenden gastrischen Störungen begreifen. So fand man einerseits während der Menses, andererseits bei Störungen der Genitalfunctionen gastrische Störungen, wie Druck und Schmerzen in der Magengegend mit folgender Abmagerung, Schwäche, ohne dass wesentliche Veränderungen in den wesentlichen Functionen des Magens nachweisbar gewesen wären. Auch spricht der prompte Erfolg der gynäkologischen Therapie in solchen Fällen für den rein reflectorischen Zusammenhang der Magenstörung mit der Erkrankung des Genitales.

Erbrechen.

Wegen seines häufigen Vorkommens wohl die bestbekannte Störung der Magenfunction in Folge von Genitalerkrankungen, sowie während der Schwangerschaft ist das Erbrechen.

Während der Schwangerschaft kommt dasselbe besonders in den ersten drei bis vier Monaten so regelmässig vor, dass es fast zu den physiologischen Erscheinungen der Gravidität gerechnet werden muss (s. S. 115).

In pathologischen Fällen hält es während der ganzen Schwangerschaft an oder erreicht schon in den ersten Monaten eine derartige Stärke, dass die Ernährung schweren Schaden erleidet (Hyperemesis gravidarum).

Therapeutisch wird ausser der Anwendung der gewöhnlichen medicinischen Mittel zunächst absolute Horizontallagerung bei reiner Milchdiät, später bei merkbarer Besserung Nahrungsaufnahme in horizontaler Lage und Verharren in dieser Lage durch mindestens eine Stunde nach jeder Mahlzeit nach meinen eigenen Erfahrungen erfolgreich sein. In sehr schweren Fällen muss die Schwangerschaft unterbrochen werden. Doch sind die Fälle, in denen dies nothwendig wird, bei Geduld und sorgfältiger Beobachtung der Patientinnen sehr selten.[3])

---

[1]) Eisenhart, l. c., S. 118.

[2]) Kretschy, Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. 18, S. 527. — Fleischer, Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nr. 7.

[3]) E. Frank, Prager medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 2 u. 3.

Ausserhalb des schwangeren Zustandes kommt Erbrechen ebenfalls nicht selten in Folge von Genitalerkrankungen vor; besonders sind hier Lageveränderungen des Uterus (in erster Linie die Retroversio-flexio, in zweiter und dritter Linie die Anteversio-flexio und der Prolaps), dann die Fälle von Laceration und Ektropium, als diejenigen Anomalien des Uterus zu nennen, bei denen Erbrechen selbst als häufig vorkommend bezeichnet werden darf. Weit seltener hängt es von Endometritis oder von Erkrankungen der Ovarien ab. Der Erfolg der Behandlung, besonders der Reposition des retrovertirten Uterus, der Castration oder Adnexoperation bei Ovarialerkrankungen, sowie der Emmet'schen Operation stellt sich in solchen Fällen mit der Promptheit eines Experimentes ein. Zahlreiche derartige Fälle, über welche jeder Gynäkologe verfügt, lassen an dem innigen Zusammenhange der erwähnten Erkrankungen mit dem Erbrechen keinen Zweifel zu.

Darmatonie. Die Darmatonie gehört zu den am häufigsten zu beobachtenden Frauenleiden. Sie kommt allein für sich, meistens aber combinirt mit Sexualerkrankungen oder mit Schwangerschaft vor und täuscht entweder durch ihre Symptome Genitalerkrankungen vor oder modificirt die Symptome wirklich vorhandener Anomalien seitens der Beckenorgane.

Die Ursache des häufigen Vorkommens der Darmatonie beim weiblichen Geschlechte liegt theils in der Erziehung, theils in der Kleidung (Corset), theils in mechanischem Drucke seitens der Unterleibs- und Bauchorgane, in Herabsetzung des Tonus der Bauchmuskeln bei wiederholter Dehnung, endlich aber gewiss in vielen Fällen in nervösen Einflüssen. Dabei ist es durchaus nicht immer leicht, durch die Anamnese sichere Anhaltspunkte bezüglich des Leidens zu gewinnen. Viele Frauen geben allerdings zu, dass sie nur jeden zweiten oder dritten Tag, oft auch noch seltener zu Stuhl gehen; andere wieder behaupten, einzelne, ja selbst wiederholte Entleerungen täglich zu haben, und endlich kommen andere mit der directen Angabe, sie litten an heftigen Diarrhöen abwechselnd mit Obstipation. Fast allen diesen Fällen liegt Darmatonie zu Grunde. Die Diarrhöen sind durch den Reiz der gestauten und zersetzten Kothmassen zu erklären; auch in den anderen der erwähnten Fälle ist die Entleerung keine vollkommene und bleiben trotz täglichen mehrmaligen Stuhlganges Reste zurück, die sich mit der Zeit zu bedeutenden Massen anhäufen.

Die Beachtung dieser Thatsachen ist eine der wichtigsten Aufgaben des Arztes bei Behandlung kranker Frauen. Wirklich lassen

sich mitunter scheinbar sehr schwere Frauenleiden aus diesem einen Punkte curiren.

Als wichtigstes Mittel gegen die Darmatonie können wir die Irrigation des Darmes mit oder ohne medicamentösen Zusatz in der später noch zu schildernden Weise (Capitel VII des Werkes) empfehlen.

Ileus.

Bei Rückwärtslagerung des Uterus, in Folge von Axendrehung des Stieles ovarieller Geschwülste, ferner bei Schwangeren und Wöchnerinnen kommt es mitunter, allerdings in sehr seltenen Fällen zu Darmverschluss.[1] Häufiger werden Darmstenosen heutzutage nach Laparotomie in Folge der Verlagerung des Darmes oder in Folge von pseudomembranösen Fixationen des Darmes oder Axendrehung des Mesenteriums[2]) beobachtet.

Als die besten Mittel bei beginnendem Darmverschluss müssen Klystiere mit nicht zu grossen Mengen Wasser ($^1/_2$ *l* mit einem Esslöffel Glycerin oder Ricinusöl), Application von Kälte aufs Abdomen zur Anregung der Peristaltik (Leiter'sche Röhren) angesehen werden. In sicher diagnosticirten Fällen wird bei Fehlschlagen der eben genannten Mittel die unverzügliche Ausführung der Laparotomie manche Kranke noch zu retten im Stande sein.

Erkrankungen des Mastdarmes.

Hämorrhoiden kommen bei Frauen in Folge von Koprostase, sowie auch nach wiederholter Schwangerschaft nicht selten vor.

Verletzungen des Mastdarmes bei Genitalerkrankungen und beim Geburtsacte hatten wir bereits wiederholt an anderer Stelle dieses Werkes zu erwähnen Gelegenheit.

Neubildungen des Rectums, besonders das Carcinom, führen bei umfangreicher Entwickelung zu schweren Geburtsstörungen, welche selbst den Kaiserschnitt erfordern können.[3])

Wanderleber.

Die als Wanderleber bekannte Dislocation der Leber nach abwärts ist bezüglich ihrer Aetiologie und ihres fast ausschliesslichen Vorkommens bei Frauen ebenfalls zu den Frauenleiden zu rechnen. Sie kommt meist gleichzeitig mit Wandermilz und Wanderniere zur Beobachtung, da die Lageveränderungen aller dieser Organe eine gemeinsame Ursache haben. Die Ursache liegt in einer Erschlaffung der Bauchdecken in Folge Atrophie der Muskulatur, besonders nach wiederholten Geburten und mangelhafter Hygiene der Bauchdecken.[4])

---

[1]) G. Braun, Wiener medicinische Wochenschrift 1885, Nr. 24.

[2]) Schauta, Wiener medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 1 bis 3. — Herzfeld. Bericht, S. 85.

[3]) Kaltenbach, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie Bd. 4, S. 191.

[4]) L. Landau, Wanderleber und Hängebauch, Berlin 1885.

Die Leber und auch die anderen genannten parenchymatösen Unterleibsorgane, in erster Linie die Leber und Milz, werden nämlich nicht, wie früher irrthümlicherweise angenommen wurde, durch ihre in der Anatomie als Aufhängebänder bezeichneten Peritonealduplicaturen an Ort und Stelle gehalten, da sowohl das Ligamentum suspensorium hepatis, als auch das Ligamentum gastro-lienale und phrenico-lienale viel zu lang und zart sind, um dieser Aufgabe zu genügen, sondern die genannten Organe schwimmen auf den elastischen Eingeweiden wie auf einem Luftkissen. Dieses Luftkissen, gebildet durch die Gesammtheit der Darmschlingen, wird nun in seiner Lage durch die Bauchdecken erhalten. Bei Insufficienz der letzteren sinken zunächst die Darmschlingen und hinter ihnen die Leber und die Milz nach abwärts.

Die Beschwerden bei Wanderleber werden verursacht durch die Zerrung der sämmtlichen Baucheingeweide an ihren peritonealen Mesenterien bei aufrechtem Stehen.

Ausser der Prophylaxe (Hygiene der Bauchdecken) kommt in solchen Fällen Ersatz des Tonus der Bauchdecken durch entsprechende Binden (s. Capitel VII) in Betracht.

Ikterus.

Ikterus kommt bei Schwangerschaft mitunter vor, und zwar als Folge der Störungen der Magenfunction, welche der Schwangerschaft eigenthümlich sind.

Acute Leberatrophie.

Von grosser Bedeutung ist die acute gelbe Leberatrophie. Die Krankheit tritt bei Schwangeren und Wöchnerinnen auf und führt fast ausnahmslos zum Tode. Die gleichzeitig vorkommenden tiefgehenden Veränderungen der Magenschleimhaut, der Nieren und des Herzfleisches lassen den Gedanken an eine schwere, durch den Vorgang der Schwangerschaft hervorgerufene Vergiftung sehr wahrscheinlich erscheinen.

In manchen Fällen im Wochenbette dürfte es sich wohl um die Einwirkung von Toxinen der Sepsis bei Infection vom Genitale her handeln.

Cirrhose, Carcinom, Echinococcus.

Auch Lebercirrhose,[1] Lebercarcinom,[2] Echinococcus[3] der Leber wurden bei Schwangeren beobachtet.

Cholelithiasis.

Cholelithiasis kommt bei Frauen häufiger vor als bei Männern. Schwangerschaft und Wochenbett scheinen die Bildung von Gallensteinen zu begünstigen. Gallensteinkoliken treten während

---

[1] Löhlein, Berliner Beiträge II, S. 118.

[2] Schwing, Centralblatt für Gynäkologie 1881, S. 308.

[3] S. Müller, l. c., S. 123.

der Schwangerschaft in verstärkter Intensität auf, so dass Thiriar[1]) sich gezwungen sah, noch während der Schwangerschaft die Exstirpation der Gallenblase vorzunehmen.

Ich selbst sah im Jahre 1891 ebenfalls einen sehr schweren Fall von Gallensteinkolik bei einer Schwangeren im fünften Monate, in dem ich ebenfalls die Indication zur Cholecystektomie stellen musste.

G. Krankheiten der Harnorgane.

Harnröhre.

Ausser den schon an anderer Stelle erwähnten Entwickelungsanomalien der Harnröhre und deren ebenfalls erörterter Mitbetheiligung an infectiösen Processen der weiblichen Genitalien, besonders der Gonorrhoe, wären an dieser Stelle noch zu erwähnen die varicösen Erweiterungen der Venen der Harnröhre, die meist zusammen mit solchen der Harnblase während der Schwangerschaft mitunter beobachtet werden und zu Harndrang und Blutung führen können, sowie die sehr seltenen Fälle von Stricturen der weiblichen Harnröhre. Ich selbst sah zwei derartige Fälle hochgradiger Narbenstrictur, wahrscheinlich nach Tripper.[2])

Von den Neubildungen der Harnröhrenschleimhaut sind die häufigsten die vasculären Tumoren, auch Polypen oder Carunkeln genannt. Sie stellen hanfkorn- bis haselnussgrosse tiefrothe Excrescenzen des untersten Abschnittes der Urethra dar, können sich aber auch über den ganzen Verlauf der Urethra erstrecken.

Ausserdem kommen Sarkome und Fibrome der Harnröhre mitunter vor, Carcinom secundär bei Krebs der Genitalien.

Functionelle Störungen der Blase.

Zu den functionellen Störungen der Blase gehört die Hyperästhesie und die Enuresis nocturna. Die erstere Störung besteht darin, das Harndrang bereits bei ganz geringfügiger Füllung der Blase eintritt und die Harnentleerungen 20- bis 30mal im Tage erfolgen. Zuckerkandl[3]) fand in solchen Fällen Hyperämie der Blasenschleimhaut. In einer Reihe derartiger Fälle von reizbarer Blase (irritable bladder) bei Schwangeren und bei Myomkranken meiner Klinik konnte Dr. Kolischer durch Untersuchung mit dem Cystoskop ausser Injection noch Neubildung und Hyperplasie der Gefässe constatiren.

Die Enuresis nocturna wird nicht nur bei Kindern, sondern mitunter auch bei Erwachsenen beobachtet. Bei letzteren steht sie

---

[1]) Referat. Berliner klinische Wochenschrift 1885. Nr. 48.

[2]) S. auch Fischer. Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 1039.

[3]) O. Zuckerkandl. Wiener medicinische Wochenschrift 1894. Nr. 2.

manchmal im Zusammenhange mit Entzündungen der Scheide oder Irritationen vom äusseren Genitale aus.

Veränderungen der Blase bei Genitalleiden.

Die Betheiligung der Blasenschleimhaut an Entzündungs- und Neubildungsprocessen der weiblichen Genitalien ist noch wenig erforscht.

Dr. Kolischer hat seit mehreren Jahren an dem Materiale meiner Klinik regelmässige Untersuchungen bei genitalkranken Frauen mit dem Cystoskope vorgenommen und hat dabei für gewisse sofort zu bezeichnende Erkrankungsformen charakteristische und fast immer anzutreffende Veränderungen der Blasenschleimhaut festgestellt, deren wesentlichste ich im Folgenden anführen will.

Eine Form von Oedem, welche Kolischer als bullöses Oedem bezeichnet, findet sich mit grosser Regelmässigkeit bei Exsudaten, besonders wenn solche zwischen Blase und Cervix lagern, sowie auch bei Pyosalpinx:

„Es erscheinen circumscripte Partien der Vesicalmucosa mit hirsekorn- bis erbsengrossen wasserhellen Bläschen besetzt; zwischen diesen oft sehr gedrängt stehenden Bläschen sieht man weissliche Fetzen flottiren, wahrscheinlich die Hüllenreste schon geplatzter Bläschen, die übrige Schleimhaut ist normal tingirt und injicirt. In besonders exquisiten Fällen ist diese Blasenbildung eine bezüglich der Grösse und Zahl der Blasen geradezu kolossale, so dass man das Stück einer Blasenmole vor sich zu sehen glaubt. Das ganze Bild ist, namentlich wenn man die betreffende Partie von rückwärts mit der Lampe des Cystoskopes beleuchtet, in ausgebildeten Fällen ein geradezu imposantes, und erscheint durch reichliche Blasenbildung, sowie durch die Niveaudifferenzen, hervorgerufen durch Vorbuchtung der Blasenwand durch das ursächliche Genitalexsudat, manchmal so abenteuerlich, dass man versucht ist, an ein proliferirendes Neoplasma zu denken."[1])

Andere derartige, demnächst ausführlicher zu publicirende Befunde der Blasenschleimhaut, welche Kolischer an demselben Materiale feststellte, sind die folgenden:

Bei Retroflexio uteri gravidi, sowie bei Gebärenden auf der Höhe der Geburtsthätigkeit fand sich allgemeines Oedem der Blase.

Bei Pericystitis finden sich zahlreiche kleine Petechien der Blasenschleimhaut. Wenn bei Carcinom der Portio sich die Neubildung der Blase nähert, so zeigt deren Schleimhaut an der betreffenden Stelle feinste netzförmige Injection.

---

[1]) Kolischer, Centralblatt für Gynäkologie 1895, Nr. 17.

Nach Ablösung der Blase behufs Totalexstirpation des Uterus, Vaginofixation oder nach schweren Geburtstraumen fand Kolischer umfangreiche, sehr lang bestehende Epithelverluste.

Bei alten Frauen jenseits des Klimakteriums zeigt die Blase den Befund eines desquamativen Katarrhs, und zwar besonders im Bereiche des Orificium internum.

Schliesslich sei nochmals auf das bereits im Capitel über die gonorrhoische Infection erwähnte (S. 597) constante Vorkommen von zahlreichen blassrothen, verwaschenen Flecken mit Neigung zur Geschwürsbildung bei Mitbetheiligung der Blase an dem Infectionsprocesse der Vollständigkeit halber hingewiesen. Endlich mag noch der Beeinflussung der Lage der Blase durch Tumoren, der Perforation und Fistelbildung der Blase, sowie deren Mitbetheiligung an malignen Neubildungen der Genitalien Erwähnung gethan werden.

Blasensteine.

Blasensteine sind bei Frauen überhaupt selten. Sie können in Complication mit Schwangerschaft und Geburt schwere Störungen bereiten. Lagern dieselben vor dem Kindeskörper im Becken, so können schwere Verletzungen eintreten. Deshalb müssen Blasensteine bei Schwangeren oder Gebärenden, sobald sie erkannt sind, entfernt werden. Meist wird dies wohl per urethram gelingen, wenn nöthig nach vorgängiger Verkleinerung des Steines. Ist der Stein jedoch gross oder zu hart und lässt er sich bei der Geburt nicht mehr über die Symphyse hinaufschieben, so muss er durch den Scheidenschnitt entfernt, die Geburt vollendet und die Wunde durch Naht hierauf sofort geschlossen werden.

Tumoren der Blase.

Geschwülste der Blase, wie Carcinom, Sarkom, Fibromyom, werden, an sich sehr selten vorkommend, wohl nur sehr selten Schwangerschaft und Geburt compliciren.[1]

Hydronephrose.

Hydronephrose kommt bei Frauenkrankheiten sowohl, als auch bei Schwangerschaft vor. Bei ersteren als Folgezustand einer in die Längezerrung des Uterus bei Elongation und Hypertrophie des Cervix und Inversion der Scheide (Virchow),[2] bei Prolaps,[3] oder in Folge von Compression des Ureters bei Retroflexio (Freund,[4] Hildebrandt),[5] wenn durch vorausgegangene Entzündungsprocesse die Verbindung des Ureter mit dem Cervix eine innigere geworden.

---

[1]) S. Müller, l. c., S. 142.

[2]) Virchow, Gesammelte Abhandlungen 1856, S. 812.

[3]) Landau, Wanderniere, Berlin 1881, S. 69.

[4]) W. A. Freund, Naturforscherversammlung Karlsbad 1862.

[5]) Hildebrandt, Volkmann's Vorträge 1870, Nr. 5.

wodurch der Ureter gezwungen wird, die Bewegungen des Collum mitzumachen.

Endlich können auch Myome, parametrane Exsudate, Carcinom in vorgeschrittenen Stadien zur Ureterencompression und Hydronephrose führen und kommt Hydronephrose als seltene Complication der Schwangerschaft, besonders bei Retroflexio uteri gravidi mitunter zur Beobachtung, während die leichteren Grade von Ureterencompression mit Erweiterung des Nierenbeckens, besonders bei Erstgebärenden gar nicht selten sind, und mit der Entstehung der Eklampsie in Zusammenhang gebracht wurden.

Pyelitis.

Pyelitis entsteht fortgepflanzt bei Katarrh der Genitalien und der Blase, besonders bei Gonorrhoe, dann bei langwierigen Eiterungs- und Jauchungsprocessen an den Genitalien, sowie endlich bei Rückstauung des Harnes durch Compression der Urethra oder eines Ureters, besonders des rechten, da dieser wegen des stärkeren Vorspringens der Iliaca communis dextra über den Rand des Beckeneinganges leichter einer Knickung ausgesetzt ist, als der linke (Stadtfeld, Kundrat).

Im Wochenbette kann sich eine Parametritis im retroperitonealen Zellgewebe bis auf die Niere fortpflanzen und aufs Nierenbecken übergreifen.

Wanderniere.

Ausser in Folge von Erschlaffung der Bauchdecken nach starker oder wiederholter Dehnung kommt Wanderniere auch ohne Wanderleber und Wandermilz durch Schwund der Fettkapsel der Niere nach langandauernden depascirenden Krankheiten, durch schwere Erschütterung des Körpers, endlich auch durch Dislocation der Genitalien zu Stande, wobei als vermittelnde Ursache entweder die durch die Dislocation verursachte Zerrung am Ureter oder die mit dem Austritte der Genitalorgane aus dem Becken einhergehende Verminderung des abdominalen Druckes angesehen werden kann.

Doch kommen besonders in den letztgenannten Fällen gleichzeitig wohl meist auch Erschlaffungszustände des Peritoneums und der Bauchdecken als Ursache des Prolapses einerseits, der Wanderniere (meist auch in Combination mit Wanderleber und Wandermilz) andererseits in Betracht. Endlich können auch umgekehrt durch die Wanderniere in Folge des Druckes der dislocirten Niere auf den Plexus spermaticus Blutstauungen der Genitalien mit Hyperämie, Hypertrophie, Blutungen hervorgerufen werden.[1])

Morbus Addisonii.

Da in vielen Fällen, allerdings nicht immer, der Morbus Addisonii sich auf Erkrankung der Nebennieren zurückführen lässt.

[1]) S. Eisenhart, l. c., S. 138.

so mag er hier Platz finden. Abgesehen davon, dass bronzed skin überhaupt bei Frauen seltener vorkommt, scheinen auch die Wechselbeziehungen zwischen dieser Erkrankung und Genitalleiden sehr spärliche zu sein.

In der Literatur finden wir Cessatio mensium, Dysmenorrhoe und Menorrhagien in Combination mit Morbus Addisonii angeführt ob hier nur eine zufällige Complication oder ein wirklicher causaler Zusammenhang besteht, ist vorläufig noch nicht festzustellen.

Nur in dem Falle von Neusser lässt sich ein Zusammenhang annehmen. Es bestand Bronzefärbung der Haut mit Ascites und Ovarialtumor. Nach Operation des letzteren verschwand auch die abnorme Hautfärbung.[1])

Functionelle Störungen der Nieren-secretion.

Die Secretion des Harnes, sowie seine Concentration ist abhängig erstens vom Blutdrucke, zweitens von der Thätigkeit der Zellen der Glomeruli und der Tubuli contorti. Die näheren Beziehungen des zweiten Punktes sind uns noch vollkommen unklar. Ueber die Beziehungen des Blutdruckes, sowie dessen Beeinflussung seitens des Nervensystems sind wir besser unterrichtet.

Auf reflectorischem Wege, das ist also durch Vermittelung des Nervensystems, kommen nun eine Reihe von Functionsstörungen der Niere zu Stande, bei welchen der erste Anstoss als vom Genitale ausgehend nachweisbar ist. Anurie einerseits wurde bei Cervixrissen und Retroflexio uteri, Polyurie bei Endometritis beobachtet.

Nicht nur die Quantität des Harnes, sondern auch die Art seiner Zusammensetzung kann auf reflectorischem Wege beeinflusst werden, ohne dass zunächst anatomische Läsionen der Nierenelemente zu Grunde liegen. Glycosurie, Albuminurie, Phosphaturie sind unter diesen qualitativen Veränderungen des Harnes zu nennen, über deren Vorkommen bei Genitalleiden wiederholt berichtet wurde.

Schwangerschaftsniere.

In die Reihe der eben erwähnten Fälle von qualitativer Störung der Harnsecretion gehört auch die sogenannte Schwangerschaftsniere.

Während der Schwangerschaft tritt Albuminurie, besonders in deren zweiter Hälfte, bei Erstgeschwängerten, bei Zwillingen, Hydramnios, nicht selten auf.

Formelemente sind nicht constant und beschränken sich auf Leukocythen, verfettete Epithelien der Glomeruli und der Harncanälchen. Mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft, besonders aber während der Geburt nimmt die Eiweissmenge allmählich zu

[1]) E. Neusser, Wiener klinische Wochenschrift 1892, Nr. 3, 4.

und verschwindet nach der Geburt binnen wenigen Stunden oder Tagen. Eine tiefere Läsion der Nieren besteht dabei nicht.

An sich ist die Bedeutung der Schwangerschaftsniere keine grosse. Wohl aber wächst ihre Bedeutung, da sie mitunter nichts anderes ist als ein Symptom schwerer Vergiftung des Blutes, welche in ihrem weiteren Verlaufe zu Eklampsie führt.

Nephritis. Zum Unterschiede von Schwangerschaftsniere werden wir von Nephritis dann zu sprechen haben, wenn man ausser Albumen Formelemente im Harne findet, welche auf die tiefere Läsion der Niere hindeuten. Es sind das granulirte, epitheliale und Fetttropfencylinder, bei chronischer, ausserdem auch rothe Blutkörperchen bei acuter Nephritis.[1])

Die Nephritis gravidarum scheint in den meisten Fällen aus der Schwangerschaftsniere hervorzugehen; in manchen allerdings selteneren Fällen bestand die Nephritis schon vor Eintritt der Schwangerschaft, wobei die Schwangerschaft gewöhnlich das Leiden wesentlich verschlimmert.

Die Schwangerschaftsnephritis bildet eine der häufigsten Ursachen der Frühgeburt, und zwar in Folge des Absterbens der Frucht bei Zerstörung des functionsfähigen Placentargewebes durch umfangreiche Bildung weisser Infarcte (Fehling).[2])

Eine andere sehr gefährliche Folge der Nephritis gravidarum ist die vorzeitige Lösung der Placenta, welche ebenfalls zum Tode der Frucht und zu lebensgefährlicher innerer Blutung führt.[3])

Bei Nephritis finden wir ausser den Veränderungen des Harnes, wobei die Eiweissmenge hohe Grade erreichen kann, Erscheinungen von Seiten des Herzens, wie Herzklopfen, vermehrte Spannung des Pulses, schabende Geräusche am Herzen, ferner Kopfschmerzen, Erbrechen, universelles Hautödem.

Mit dem Geburtsacte steigern sich die Symptome auch bei Nephritis gravidarum, während nach der Geburt ebenfalls Besserung eintritt. Zur vollkommenen Heilung ist jedoch meist ein Zeitraum von zwei bis fünf Wochen, öfter auch von Monaten nothwendig.

Auch selbst wenn keine Eklampsie eintritt, ist die Nephritis ein gefährlicher Zustand. In schweren Fällen kann noch vor Ablauf der Schwangerschaft der Tod erfolgen.

Die Behandlung der Schwangerschaftsnephritis wird in leichten Graden eine symptomatische und diätische sein. Bäder, Trinkcuren

---

[1]) H. Fischer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 44, S. 218.

[2]) Fehling, Archiv für Gynäkologie, Bd. 27, S. 300.

[3]) Winter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 11, S. 398.

bei absolut reizloser Diät (Milch) führen in solchen Fällen zur Besserung, allerdings selten noch während der Schwangerschaft zur Heilung. Ist eine solche Besserung nicht zu bemerken, oder hat die Nephritis bereits höhere Grade erreicht, oder endlich fällt ihr Beginn bereits in die erste Hälfte der Schwangerschaft, so bildet die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft das einzige und sicherste Mittel zur Heilung.[1])

Eklampsie.

Die Besprechung der als Schwangerschaftsniere und Nephritis gravidarum bezeichneten Anomalien der Nierenfunctionen leitet uns naturgemäss auf einen während der Fortpflanzungszeit auftretenden, in seinen Folgen sehr gefährlichen Symptomencomplex, den wir als Eklampsie (von ἐκ-λάμπω hervorleuchten, von dem blitzartigen Auftreten der Anfälle) bezeichnen.

Wenn auch heute die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei dieser Erkrankung um eine Intoxication handle, immer grösser wird, so haben wir es doch vorgezogen, diese Krankheit an ihrem alten Platze bei der Nephritis gravidarum abzuhandeln und vorläufig noch nicht den Intoxicationen einzureihen, da die Nierenerkrankung immer noch eine recht bedeutende Rolle in dem Symptomenbilde der Eklampsie spielt.

Wir bezeichnen als Eklampsie anfallsweise auftretende, allgemeine tonische und clonische Krämpfe mit Aufhebung des Bewusstseins, welche dem schwangeren Zustande eigenthümlich, durch denselben hervorgerufen werden und sich schon dadurch von anderen ähnlichen Krampfformen, welche auch ausserhalb des schwangeren Zustandes eintreten können, unterscheiden.

Diese Anfälle treten am häufigsten während der Geburt auf und führen in einer erheblichen Anzahl von Fällen zum Tode.

Anatomie.

Die anatomischen Befunde bei an Eklampsie Verstorbenen zeigen mit grosser Regelmässigkeit Veränderungen der Nieren; allerdings sind es meist geringgradige Veränderungen acuter Entzündung; doch kommen auch die höchsten Grade der parenchymatösen Entzündung zur Beobachtung.

Die Ureteren, und zwar häufiger der rechte, sind in ihrem oberhalb des Beckeneinganges gelegenen Verlaufe dilatirt; in höheren Graden der Erweiterung nimmt auch das Nierenbecken daran Antheil. Doch sind diese Befunde durchaus nicht als regelmässige, wenn auch immerhin als häufige zu bezeichnen.

In der Leber finden sich hämorrhagische und anämische nekrotische Herde von Stecknadelkopf- bis zu Faustgrösse. In

---

[1]) Mijnlieff, Volkmann's Vorträge, N. F. 1892, Nr. 56.

einzelnen sehr schweren Fällen fand sich das Bild der acuten gelben Atrophie (Stumpf).[1])

Ferner findet man Embolien epithelialer und endothelialer Elemente (Leberzellen, Gefässendothelien, Zottenepithelien (Schmorl)[2]) in den Lungen, den Nieren, im Gehirn.

Endlich trifft man bei den Sectionen Gehirnödem und Gehirnanämie, sowie Lungenödem und mitunter auch Blutergüsse in Gehirn und Lungen.

Nebenbei muss erwähnt werden, dass ähnliche Veränderungen wie im Körper der Mutter auch an den nach Eklampsie der Mutter verstorbenen Kindern gefunden wurden, und zwar Hämorrhagien und Nekrosen in den Nieren, der Thymus, der Leber.

Frequenz.

Die Frequenz der Eklampsie wird sehr verschieden angegeben. Das kommt wohl daher, dass die Ziffern der Gebärkliniken nicht die wirklichen, sondern höhere Zahlen angeben, da Eklamptische eben wegen des Ausbruches der Eklampsie in die Anstalt gebracht werden. deren Hilfe sie sonst nicht aufgesucht hätten.

C. v. Braun gab seinerzeit die Frequenz der Eklampsie mit 0·22% (1 : 454) an. Ich fand bei einer Zahl von über 134.000 Geburten die Frequenzziffer 0·25% (1 : 400).[3]) Löhlein[4]) fand unter 52.328 Fällen aus allen grossen Gebäranstalten 325 Eklamptische, d. i. 1 : 161, Paupertoff 1 : 162.

Bessere Resultate erhält man, wenn man nur die in den Anstalten selbst zum Ausbruche gekommenen Erkrankungsfälle an Eklampsie in Rechnung zieht, wie dies Löhlein gethan. Es ergab sich dann eine Frequenzziffer von 1 : 330.

Symptome und Verlauf.

Der einzelne Anfall tritt meist ganz plötzlich und unvermuthet auf. Mitunter gehen dem Anfalle Prodromalsymptome voraus, wie Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, leichte Zuckungen, Amaurose.

Der eklamptische Anfall beginnt bei weiten Pupillen mit krampfhaften Zuckungen der Gesichtsmuskulatur, welche sich sehr bald auf die Muskulatur des Rumpfes, der oberen und zuletzt der unteren Extremitäten fortpflanzen und zuletzt den ganzen Körper in heftigen Krämpfen erschüttern, so dass er auf seinem Lager auf- und ab schnellt. Auf der Höhe des Anfalles besteht in Folge des

---

[1]) Stumpf, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1886, München, S. 161.

[2]) Schmorl, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1891, Bonn, S. 179.

[3]) Schauta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 18, S. 263.

[4]) Löhlein, Gynäkologische Tagesfragen 1891, II. Heft 4.

Krampfes der gesammten Respirationsmuskulatur und des Zwerchfelles hochgradige Athemnoth, welche zu schwerer Cyanose führt. Nach 20 bis 60 Secunden, in schwereren Fällen aber doch spätestens nach zwei Minuten ist der Anfall vorüber, die Cyanose weicht unter schweren tiefen Athemzügen; das Bewusstsein, das vom ersten Beginne des Anfalles an erloschen, stellt sich nach dem ersten Anfalle in wenigen Minuten, nach wiederholten Anfällen in immer grösseren Pausen wieder ein und bleibt bei öfterer Wiederholung der Anfälle während des ganzen Intervalles zwischen zwei Anfällen gestört. Die Wiederholung der Anfälle erfolgt in schweren Fällen in Pausen von 6 bis 10 bis 15 Minuten, in leichteren in Pausen von einer bis zwei Stunden und darüber. Selten bleibt es bei einem Anfalle. Die Temperatur steigt von Anfall zu Anfall, so dass sie in schweren Fällen bis zu 40° C. erreichen kann. Der Puls ist in der Regel frequent, aber voll und gespannt; erst bei unmittelbarer Lebensgefahr wird er klein und leicht unterdrückbar (Schröder). Die Zahl der Anfälle kann bis 76 (Schauta), 82 (Ahlfeld) und 104 (Olshausen) betragen.

In Fällen, in denen plötzlich und unerwartet der Anfall die Gebärende oder Schwangere befällt, kann dieselbe durch Sturz auf den Boden oder durch Fall aus dem Bette eine schwere körperliche Beschädigung davontragen.

Durch den Krampf der Kiefermuskulatur wird fast regelmässig beim ersten Anfalle die Zunge zerbissen. In schweren Fällen erfolgt der Tod im Coma durch Lungenödem.

Während der Anfälle ist die Urinmenge bedeutend vermindert, der Harn enthält viel Eiweiss und die Eiweissmenge steigt mit der Zahl der Anfälle.

Die Wehenthätigkeit erleidet durch die Anfälle keine Beeinflussung. In manchen Fällen scheint die Geburt eher etwas rascher vor sich zu gehen.

Die Anfälle treten am häufigsten während des Geburtsactes selbst auf (nach einer von mir aufgestellten Statistik 185mal unter 309 Fällen), seltener nach der Geburt (82mal unter 309 Fällen), am seltensten während der Schwangerschaft (42 unter 309).

Nach Löhlein's Zahlen kam unter 325 Fällen die Eklampsie 146mal sub partu, 103mal ante partum, 76mal post partum zum Ausbruche.

Wenn Eklampsie während der Schwangerschaft auftritt, so kann es geschehen, dass nach kürzerer oder längerer Dauer der Anfälle Heilung erfolgt, ohne dass die Geburtsthätigkeit sofort beginnt, und

ohne dass bei der späteren Geburt sich die Anfälle wiederholen. Doch sind dies fast immer Fälle, in denen während der eklamptischen Anfälle die Frucht in utero starb.

Es kommen jedoch auch von dieser Regel einzelne Ausnahmen vor, indem Eklampsie auch bei bereits nachweisbarem Tode der Frucht eintreten kann.[1])

Aetiologie.

Seitdem 1843 Lever im Harne von Eklamptischen Eiweiss gefunden, waren fast alle die vielen Autoren bis auf die heutige Zeit, welche sich mit der Aetiologie der Eklampsie beschäftigten, bemüht, die Eklampsie mit Erkrankungen der Niere in Zusammenhang zu bringen. Frerichs und Spiegelberg fassten die Eklampsie als echte Urämie auf, Traube und Rosenstein als in Folge der Nierenerkrankung verursachte Hydrämie, welche zu Oedem und Anämie des Gehirns und damit zum Ausbruche der Convulsionen führe. Halbertsma, Löhlein und Kundrat wiesen auf den nicht seltenen Befund der Compression eines oder beider Ureteren bei Eklampsie hin und nahmen die hierdurch zurückgehaltene Secretion der Nieren als mit der Eklampsie in Zusammenhang stehend an.

Schröder suchte die Ursache der Eklampsie ebenfalls in Gehirnanämie, welche sich jedoch reflectorisch durch Gefässkrampf bei Schwangeren und Gebärenden, besonders in Folge der durch die Nierenerkrankung erhöhten Reizbarkeit entwickle.

In neuerer Zeit mehren sich die Beobachtungen, welche mit immer grösserer Sicherheit auf den toxischen Ursprung der Eklampsie hinweisen. Die Untersuchungen von Bouchard,[2]) Rivière,[3]) Laulanié und Chambrelent,[4]) endlich die in jüngster Zeit von Ludwig und Savor[5]) angestellten klinisch-experimentellen Untersuchungen ergaben, dass durch die Schwangerschaft an sich giftige Substanzen erzeugt werden, welche im Blute zurückgehalten, mit der Entstehung der Eklampsie in Zusammenhang zu bringen sind. Besonders die Experimente von Ludwig und Savor ergaben, dass die Giftigkeit des Blutserums bei Eklamptischen weit grösser sei als bei normalen Schwangeren oder Gebärenden, während der Harn, besonders während der Anfälle eine geringere Giftigkeit gegenüber dem normalen Harne besitze.

---

[1]) Siehe Olshausen, Volkmann's Vorträge, N. F. 1892, Nr. 39.

[2]) Bouchard, Leçons sur les autointoxications. Paris 1887.

[3]) Rivière, Pathogenie et traitement de l'autointoxication éclamptique. Paris 1888.

[4]) Laulanié et Chambrelent, Ann. de gyn. et obst. 1890, S. 253.

[5]) Ludwig und Savor, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1895, Bd. 1, S. 447.

Daraus würde sich also der Schluss ergeben, dass giftige Substanzen im Blute zurückgehalten, einerseits zur erhöhten Toxicität des Serums, andererseits zu verminderter Toxicität des Harnes geführt haben.

Welche sind nun diese toxischen Substanzen? Nach Massen[1]) handelt es sich hierbei um nichtoxydirte Producte der Lebensthätigkeit der Zellen, um sogenannte Leukomaine. Diese Leukomaine entstehen im Körper der Schwangeren in grosser Menge, werden jedoch normalerweise durch die Function der Leber unschädlich gemacht. Unter gewissen uns vorläufig noch unbekannten Umständen, also wahrscheinlich bei Vermehrung der toxischen Substanzen, entstehen unter Einwirkung dieser auf die Leber, wohl auch in zweiter Linie auf die Nieren Veränderungen dieser parenchymatösen Organe, welche die Leber einerseits ausser Stand setzen, die im Blute kreisenden Leukomaine unschädlich zu machen, die Nieren andererseits in ihrer Thätigkeit der Excretion derartiger giftig wirkender Substanzen ebenfalls beeinträchtigen. Diese Substanzen müssen sich in Folge dessen massenhaft im Blute anhäufen und erzeugen eine derartige Reizbarkeit des Centralnervensystemes, dass unter Einwirkung äusserer Reize (Wehen) Convulsionen auftreten. Wo im Organismus der Schwangeren diese giftigen Stoffwechselproducte erzeugt werden, ob im Körper der Schwangeren selbst, oder in den Organen des intermediären Stoffwechsels, der Placenta, oder etwa im Körper der Frucht, ist derzeit noch vollkommen unbekannt. Ebenso wenig weiss man, welche von den Körpern aus der Reihe der Leukomaine, ob die Carbaminsäure (Massen) oder ein anderer Stoff mit der Entstehung der Eklampsie in Zusammenhang zu bringen ist. Darüber, besonders aber über die Umstände, unter denen solche Leukomaine überhaupt entstehen, ferner aber, unter welchen Umständen sie die genannte toxische Wirkung auf die Leber und die Nieren entfalten, müssen weitere Untersuchungen abgewartet werden.

Von den sämmtlichen bis jetzt aufgestellten Hypothesen der Entstehung eklamptischer Convulsionen hat die der Intoxication durch mütterliche oder kindliche Stoffwechselproducte am meisten Wahrscheinlichkeit. Die Nephritis und Urämie als primäre Ursachen der Eklampsie hinzustellen, geht schon aus dem Grunde nicht an, da in einer sehr grossen Zahl von Fällen von Eklampsie überhaupt keine Läsion[2]) der Nieren vorgefunden wurde, da ferner auch in

[1]) Massen, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 1106

[2]) Von Charpentier, Traité d. accouchem. I. 1889 wurde in 141, von Ingerslev, Bidrag til Eklampsien 1889, in 106 Eklampsiefällen Albumen im Harne vermisst.

den Fällen mit Albuminurie die Störungen zumeist leichte, rasch wieder verschwindende sind und endlich weil bei schweren Fällen von parenchymatöser Nierenerkrankung Eklampsie sehr selten beobachtet wird.

Vielmehr scheinen die bei vielen Eklamptischen vorhandenen Nierenaffectionen secundäre, durch die Einwirkung der massenhaften Toxine hervorgerufene zu sein.

Die Theorie der Harnleitercompression lässt sich mit der der Leukomainämie insofern vereinigen, als bei bestehender Anhäufung toxischer Substanzen im Blute die Zurückstauung des Harnes die Anhäufung des Giftes im Organismus zu vermehren im Stande sein wird. Danach würde die Ureterencompression ein unterstützendes Moment in der Reihe der bei Eklampsie wirkenden Veränderungen bilden, nicht aber deren alleinige Ursache.

Diagnose

Das Bild der Eklampsie ist ein so scharf bezeichnetes, dass eine Verwechslung mit anderen Formen allgemeiner Krämpfe nicht leicht möglich erscheint. Am meisten Aehnlichkeit hat die Eklampsie mit der Epilepsie; der einzelne Anfall unterscheidet sich bei beiden durch nichts. Doch tritt Epilepsie überhaupt selten während der Schwangerschaft auf und fehlt vor allem die Häufung der Anfälle, welche für Eklampsie charakteristisch ist. Ferner kommt Epilepsie auch ausserhalb der Schwangerschaft vor, Eklampsie aber nur während derselben. Bei hysterischen Convulsionen ist das Bewusstsein nie völlig aufgehoben; dabei reagirt die Pupille auf Licht und Schatten, was weder bei Eklampsie noch bei Epilepsie der Fall ist. Endlich können in seltenen Fällen allgemeine Convulsionen auch in Folge von Apoplexie, Gehirntumoren, Meningitis oder bei acuter Anämie höchsten Grades auftreten. Doch wird in allen diesen Fällen ausser den vorläufigen Symptomen das für Eklampsie charakteristische gehäufte Auftreten der Anfälle fehlen.

Endlich entscheidet in allen diesen Fällen der Befund der Harnprobe bei Anwesenheit von Eiweiss für Eklampsie.

Prognose.

Nach Löhlein sterben in Folge der Eklampsie 19·38% der von der Krankheit Befallenen, wenn man andere complicirende Todesursachen abrechnet. Mit der angegebenen Ziffer stimmen die Ziffern neuerer Statistiken der Kliniken in Königsberg (mit 20%), in Berlin (Gusserow mit 18·7%, Schröder mit 21%) gut überein, so dass man das Verhältniss der an Eklampsie Gestorbenen zu dem der Erkrankten wie 1:5 annehmen kann.[1])

---

[1]) S. Löhlein, l. c., S. 7.

Die Prognose der Eklampsie hängt ferner davon ab, zu welcher Zeit die Anfälle sich einstellen, ob ante, sub oder post partum. Die Mortalität ist um so grösser, je früher die Eklampsie eintritt, also am grössten bei noch während der Schwangerschaft Befallenen, und am geringsten beim Ausbruche der Krankheit nach Ablauf des Geburtsactes.

Die Mortalität der Früchte bei Eklampsie der Mutter stellt sich nach meinen Erfahrungen [1]) auf 24·3%. Dabei hängt die Grösse der Gefahr wieder davon ab, ob die Eklampsie schon während der Schwangerschaft eingetreten und wie viele Anfälle der vollendeten Entbindung vorausgegangen. Bei Eklampsie ante partum starben 41·8%, bei Eklampsie sub partu nur 20·5% der Kinder.

Mit der Zahl der Anfälle steigt die Mortalität, und zwar nicht nur die der Kinder, sondern auch die der Mütter.[2])

Die bei Eklampsie der Mütter todtgeborenen Kinder zeigen, wenn die Geburt bald nach dem Absterben erfolgt, die Zeichen intrauteriner Leichenstarre.[3]) Auch Convulsionen, welche in ihrem Auftreten vollkommen denen der Mutter entsprechen, wurden an lebend geborenen Kindern eklamptischer Mütter beobachtet.[4]) Diese Fälle haben bei der Annahme einer Vergiftung des Blutes der Mutter nichts wunderbares an sich, da wir auch bei anderen Vergiftungen Uebergang gelöster Gifte in den Körper des Kindes beobachten.

Nach Ablauf der Eklampsie kommen cerebrale Störungen, sowie Fälle von schweren Psychosen, ausserdem entzündliche Processe der Lungen, der Pleura, als Nachkrankheiten nicht selten zur Beobachtung. Auch die nach Ablauf der Erkrankung für längere Zeit in einer gewissen Zahl von Fällen[5]) noch zurückbleibende Nephritis muss unter diesen Nachkrankheiten aufgezählt werden.

Therapie.

Bei der auch heute noch herrschenden Unsicherheit in der Kenntniss der die Eklampsie veranlassenden Ursachen kann die Therapie vorläufig nur an die jeweilig im Vordergrunde stehende Hypothese anknüpfen und andererseits als rein empirische vorgehen.

Zur Herabsetzung der erhöhten Reflexerregbarkeit werden Narkotica, zur rascheren Ausscheidung excrementieller Stoffe

[1]) Schauta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 18, S. 269.

[2]) S. Schauta, l. c., S. 274.

[3]) Dohrn, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 497. — Steinbüchel, Wiener medicinische Wochenschrift 1895.

[4]) Woyer, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 329.

[5]) Etwa einmal unter 11 Fällen (S. Löhlein, l. c., S. 10).

Bäder und hydropathische Einpackungen angezeigt sein. Ferner wird als eines der Hauptziele der Therapie die möglichst rasche Entleerung des Uterus allgemein empfohlen. Als oberster Grundsatz für jeglichen operativen Eingriff bei Eklampsie müssen wir jedoch die Forderung aufstellen, dass durch die Entbindung nicht ein neuer Reiz gesetzt werde, der bei der erhöhten Erregbarkeit des Centralnervensystemes möglicherweise die Convulsionen sogar zu steigern im Stande wäre. Jegliche Entbindung muss also in tiefer Narkose vorgenommen werden. Die Ausserachtlassung dieser Bedingung in früherer Zeit hat es mit sich gebracht, dass Brummerstädt und ich[1]) bei unserem aus früherer Zeit stammenden statistischen Materiale zu dem Schlusse kommen mussten, dass durch die Entbindung die Anfälle in der Mehrzahl der Fälle nicht zum Schweigen gebracht würden, sondern sogar in grosser Intensität fortdauerten. Statistiken aus neuerer Zeit haben jedoch den unwiderleglichen Beweis geliefert, dass bei Anwendung der eben erwähnten Vorsicht die Entleerung des Uterus überaus segensreich wirkt. Nach Olshausen[2]) hörten die Anfälle nach der Entbindung in 85% aller Fälle entweder sofort auf, oder gingen sehr schnell vorüber.

Von den Narkoticis, welche bei Eklampsie zur Herabsetzung der Reflexerregbarkeit angezeigt sind, sind zu nennen: Chloroform, Chloral, Morphium.

Die Chloroformnarkose darf nicht zu lange fortgesetzt werden, da sie sonst an sich eine Gefahr für die Kranke bildet. Nur im Anfange, beim Ausbruche des ersten Anfalles halte ich sie für zweckmässig, bis andere Mittel zur Hand sind.

Chloral wird als Klysma zu 1·0 bis 2·0 pro dosi in kürzeren oder längeren Pausen, je nach der Häufigkeit der Anfälle, verabreicht.

Morphium in Form subcutaner Injectionen ist besonders für die Privatpraxis wegen seiner bequemen Anwendbarkeit sehr zu empfehlen. Wir gebrauchen nicht die grossen von G. Veit[3]) empfohlenen Dosen (0·03 pro dosi stündlich wiederholt, so dass in vier bis sieben Stunden die Dosis 0·12 bis 0·20 beträgt), sondern begnügen uns mit den gewöhnlichen Dosen von 0·01, die wir nach jedem Anfalle bis zum Eintritte tiefer Narkose wiederholen.

---

[1]) Schauta. l. c., S. 270.

[2]) Olshausen. l. c., S. 16.

[3]) G. Veit, Volkmann's Vorträge 1887. Nr. 304.

Die Bäder und hydropathischen Einwickelungen werden nach Breus[1]) in der Weise angewendet, dass die Kranke in ein Bad von 38 bis 40° C. gebracht, daselbst eine halbe Stunde belassen und hierauf in heisse Laken und wollene Decken eingehüllt wird. Diese Bäder werden je nach der Dauer der Erkrankung in mehrstündigen Pausen wiederholt.

Vor Verletzungen während des Anfalles wird die Kranke durch sorgfältige ununterbrochene Ueberwachung geschützt. Auch wenn viele Stunden kein Anfall mehr eintrat, darf die Ueberwachung nicht aufgegeben werden.

Das Zerbeissen der Zunge bei Beginn eines jeden Anfalles wird in der Weise verhütet, dass man der Eklamptischen ein spatelartiges Holzstück mit Leinwand gut umwickelt zwischen die Zähne schiebt, bis der Anfall vorüber ist.

Die rein geburtshilfliche Behandlung richtet sich nach allgemeinen geburtshilflichen Grundsätzen. Ueber die Art der Entbindung wird also, wenn der Muttermund erweitert ist, kein Zweifel bestehen dürfen. Nur bei noch engem Muttermunde entsteht die Frage, ob man die Erweiterung ruhig abwarten oder trotz der Enge des Muttermundes die Entbindung anstreben solle. Die heutige Geburtshilfe neigt der letztgenannten Richtung zu und es lässt sich in der That nicht leugnen, dass die grosse Gefahr, welche die weitere Wehenthätigkeit und die fortdauernde Anwesenheit der Frucht im Uterus sowohl für die Mutter als auch für das Kind bietet, eine wenn auch eingreifende Entbindungsmethode rechtfertigt.

Dührssen[2]) empfahl zu diesem Zwecke bei verstrichenem Cervix tiefe Einschnitte in den Muttermund, die Scheide und den Damm und operative Entbindung; bei erhaltenem Cervix die Dilatation mittelst continuirlichen Zuges an dem in den Uterus eingeführten Colpeurynter. Die Entbindung ist mittelst dieser Methoden sofort nach dem ersten Anfalle (in tiefer Narkose!) auszuführen.

Ich selbst kann mich den Ausführungen Dührssen's im Allgemeinen vollkommen anschliessen. Jedoch gelingt es nicht selten auch durch die intrauterine Colpeuryse allein, die Dilatation des Cervix und des Muttermundes in verhältnissmässig kurzer Zeit zu erzielen, ohne dass man zu Einschnitten greifen müsste. Nur bei sehr wenig erweiterungsfähigem Cervix führt die Colpeuryse nicht zum Ziele. In diesen Fällen kann man die Einschnitte nicht entbehren.

---

[1]) Breus, Archiv für Gynäkologie, Bd. 19, S. 219, und Bd. 21, S. 142.

[2]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 42, S. 513, und Bd. 43, S. 49.

Bei hohen Graden von Rigidität sind auch die Einschnitte von recht fraglichem Werthe, da durch sie allein ohne gleichzeitige Dehnung die Erweiterung doch nicht jenen Grad erreicht, dessen es bedarf, um ohne Gefahr entbinden zu können. Für diese Ausnahmsfälle mag immerhin auch in Zukunft noch die Sectio caesarea in Erwägung kommen können. Der Kaiserschnitt kann bei Eklampsie während der Geburt in Frage kommen, wenn die Anfälle mit grosser Heftigkeit einsetzen, in kurzen Pausen wiederkehren, der Befund der Niere die Schwere der Erkrankung erkennen lässt und unter den eben berührten Umständen keine Möglichkeit einer baldigen Entbindung auf dem natürlichen Wege besteht. Gewiss wird man auch in solchen Fällen vor Ausführung der Operation alle anderen Mittel, welche erfahrungsgemäss die Eklampsie günstig zu beeinflussen vermögen (Narkotica, feuchte Einpackungen), in Anwendung ziehen müssen. Schliesslich kann aber doch die Sectio caesarea als letztes Mittel zur Rettung der Mutter und des Kindes nothwendig werden.

Ein sicheres Mittel für die Rettung der Mutter ist allerdings auch die Sectio caesarea nicht, wenn wir bedenken, dass Eklampsie auch nach der Entbindung in einzelnen Fällen fortdauert, in manchen Fällen sogar erst post partum beginnt und die erwähnten Nachkrankheiten auch nach der Entbindung die Prognose zu trüben geeignet sind.

Für das Kind hingegen, wenn es bei der Operation noch lebt, stellt die kunstgerecht ausgeführte Sectio caesarea ein sicheres Mittel der Rettung dar.

H. Krankheiten des Nervensystems.

Neurosen und Psychosen.

Wir kommen zu dem Einflusse der normalen und pathologischen Functionen der weiblichen Genitalorgane auf die Entstehung von Neurosen und Psychosen als einem der wichtigsten Capitel unseres Themas, wenn nicht vielleicht dem wichtigsten selbst.

Bekannt ist die Beeinflussung des psychischen Lebens der Frau durch den puerperalen Zustand; bekannt ist ferner, dass Psychosen während des puerperalen Zustandes entstehen können, und zwar entweder direct auf dem Wege des Reflexes oder aber dadurch, dass durch die Function der Geschlechtsorgane tiefgreifende Ernährungsstörungen gesetzt werden, durch welch letztere erst die Psyche nachtheilig beeinflusst wird. Etwa 10% aller Psychosen bei Frauen sind auf den puerperalen Zustand zurückzuführen; wie viel

Procent von Geisteskrankheiten aber auf Krankheiten der weiblichen Sexualorgane beruhen, darüber besitzen wir keine Statistik, da das diesbezügliche Material der Irrenanstalten und Beobachtungsstationen gynäkologisch bis jetzt so gut wie gar nicht durchforscht ist. Es wäre an der Zeit, wenn Gynäkologen und Psychiater in gemeinsamer Arbeit der schon vor 15 Jahren von Schultze[1]) gestellten Aufgabe — der Aufgabe systematischer gynäkologischer Untersuchung der weiblichen Irren — gerecht werden wollten.[2]) Diese Frage wäre nicht nur vom wissenschaftlichen Standpunkte eine äusserst lohnende, sondern gewiss auch vom therapeutischen, indem manche Genitalerkrankungen bei Irren, die jetzt unerkannt bleiben, der Heilung zugeführt werden könnten und dann, wenn die Genitalerkrankung die Psychose hervorgerufen hat, vielleicht auch Heilung der letzteren zu erwarten wäre. Die Aufgabe könnte natürlich nur von einem auf der Höhe seines Faches stehenden gynäkologischen Diagnostiker gelöst werden, dem das Material seitens des Psychiaters zur Verfügung gestellt würde.

Die Vorgänge in den weiblichen Geschlechtsorganen beeinflussen die Psyche in mannigfacher Weise. Während der Menstruation tritt häufig Verschlimmerung von Geistesstörungen ein; in anderen Fällen wird durch die Menstruation eine früher scheinbar normale Frau in einen psychisch derart abnormen Zustand versetzt, dass man von einer Menstrualpsychose sprechen kann. Vollkommen unbeeinflusst bleibt das Seelenleben des Weibes während der Menstruation wohl nie.[3])

Dass schwere mit den heutigen Mitteln der Irrenpflege als unheilbar anzusehende Geisteskrankheiten bei sexualkranken Frauen gar nicht selten vorkommen, davon haben mich eine Reihe von Fällen, welche ich auf Veranlassung des Secundararztes der Landes-irrenanstalt, Dr. Starlinger, zu untersuchen Gelegenheit hatte, überzeugt.

In neun dieser Fälle wurde nach Berathung mit den Psychiatern operative Behandlung beschlossen und von mir zur Ausführung gebracht. Von diesen Fällen sind nach gütiger Mittheilung Dr. Starlinger's aus jüngster Zeit sechs als geheilt, drei als wesentlich gebessert anzusehen.

---

[1]) Schultze. Wiener medicinische Blätter 1880, Nr. 41 und 42.

[2]) In der niederösterreichischen Landes-Irrenanstalt in Wien ist diese Forderung seit mehreren Jahren erfüllt.

[3]) Siehe hierüber v. Krafft-Ebing, Die Bedeutung der Menstruation für das Zustandekommen geistig unfreier Zustände. Jahrbücher für Psychiatrie. Bd. 10.

Die ausführlichen Krankengeschichten der ersten fünf operirten Fälle finden sich im Jahresberichte der niederösterreichischen Landes-Irrenanstalt pro 1892/93, Wien 1893. S. 24 bis 41.

Von diesen Fällen wurden vier geheilt, einer gebessert.

Dazu kommen noch vier im Laufe des letzten Jahres von mir operirte Fälle der Landes-Irrenanstalt, von denen sich zwei als geheilt und zwei als wesentlich gebessert darstellen.

Die anatomischen Befunde der Genitalien gaben in diesen Fällen eine eigenthümliche Uebereinstimmung. In sechs von neun Fällen fand sich kleincystische Degeneration beider Ovarien (Fall 1, 3, 4, 5, 7, 9), in einem Falle (2) waren die Ovarien sehr gross und derb. Der Uterus war dreimal (Fall 2, 4, 8) sehr klein, mangelhaft entwickelt, zweimal war der Befund der Salpingitis zu constatiren (Fall 1, 3) und einmal fand sich eine rechtsseitige, faustgrosse Parovarialcyste (Fall 9).[1])

Wir kommen nun nochmals zurück auf die Einflüsse, welche die Gravidität, die Geburt und das Wochenbett, sowie die Lactation auf das seelische Verhalten der Frau ausüben. Geistesstörungen in Form von Depressions- und Exaltationszuständen (als Melancholie und Manie) werden im Wochenbette nicht selten beobachtet. Erwähnenswerth scheint es mir, dass in den so häufig berichteten Fällen von Psychosen im Wochenbette die gynäkologische Untersuchung in der Regel eine Anomalie der Sexualorgane nachzuweisen im Stande ist. Zu diesem Ausspruche berechtigt mich die Thatsache, dass ich gelegentlich der Untersuchung geisteskranker Wöchnerinnen in der Prager Irrenanstalt in der Klinik des Collegen Arnold Pick ausnahmslos entweder die Residuen kurz zuvor überstandener puerperaler Infection oder Lageveränderungen des Uterus antraf.[2]) Diese Untersuchungen legten mir die Idee nahe, dass viele Psychosen im Wochenbette unter dem Einflusse einer Intoxication in Folge puerperaler Infection entstehen. Dafür spricht auch die Thatsache, dass das Material der Irrenanstalt an puerperalen Psychosen sich fast nur aus der Privatpraxis recrutirt, zum kleinsten Theile aus den heute aseptisch geleiteten Gebärhäusern. Die letzteren liefern fast nur mehr die nach Eklampsie auftretenden Psychosen.

Bereits vor der Conception vorhandene Geistesstörungen werden durch die Schwangerschaft und Geburt in der Regel auf das ungünstigste beeinflusst; doch wird auch das Gegentheil berichtet.

---

[1]) Ueber die diesbezüglichen Erfahrungen siehe Literatur bei Eisenhart, l. c., S. 27. Ferner Krömer, Beitrag zur Castrationsfrage. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 52, S. 1.

[2]) L. Kramer. Prager medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 45 und 46.

Von grösster Wichtigkeit für den Gynäkologen ist ferner die Thatsache, dass hereditär belastete neurasthenische Individuen wiederholte gynäkologische Untersuchungen, sowie langwährende örtliche Behandlung sehr schlecht vertragen, indem bei solchen Personen Verschlimmerung des Nervenleidens, ja sogar Ausbruch wirklicher Geistesstörung unter den genannten Einflüssen zu beobachten ist; dass ferner unter dem Einflusse gynäkologischer Operationen ab und zu bei hereditär belasteten Individuen Psychosen zum Ausbruche kommen. Besonders gefährlich in dieser Richtung sind diejenigen Operationen, welche, wie wir wissen, weitgehende Veränderungen im psychischen und physischen Verhalten des Körpers hervorrufen, also besonders die Operationen, welche mit Entfernung des Uterus oder der Ovarien verbunden sind. Auf diese Thatsache wird der Gynäkologe bei der Indicationsstellung seiner Operationen streng zu achten haben.

Doch kommen Psychosen nach gynäkologischen Operationen wohl nur sehr selten vor, wenn man die grosse Zahl der heutzutage ausgeführten operativen Eingriffe an den weiblichen Genitalien bedenkt. Mir selbst ist kein derartiger Fall unter meinen sämmtlichen gynäkologischen Operationen, darunter mehr als 1300 von mir ausgeführten Cöliotomien bis jetzt zur Kenntniss gekommen. Jedenfalls sind operative Eingriffe in der Narkose bei erblich belasteten oder neurasthenischen Personen weit weniger zu fürchten als langdauernde, oft wiederholte gynäkologische Behandlungen. Wenn man nach dem Zusammenhange in den Fällen forscht, in denen nach gynäkologischen Operationen Psychosen eintraten, so wird man in Analogie mit den Psychosen im Wochenbette die Psychose gewöhnlich nicht als die Folge der Operation als solcher, sondern als die Folge von Nebenumständen, welche nicht wesentlich zur Operation gehören, anzusehen haben. Ebenso wie Psychosen im Wochenbette nicht als Folge des Wochenbettzustandes an sich, sondern entweder als Folge einer puerperalen Infection oder einer Lageveränderung des Uterus erkannt wurden, ebenso müssen auch Psychosen im Anschlusse an Operationen meist auf Infection mit septischen Organismen oder auf Giftwirkung der bei der Operation zur Anwendung gekommenen Medicamente (Chloroform, Jodoform, Sublimat) angesehen werden. In einzelnen Fällen mag allerdings der durch die Operation gesetzte Nervenreiz zur Psychose in ursächlichem Verhältnisse stehen.[1])

[1]) S. Eisenhart, l. c., S. 21.

Neuralgien.

Am bekanntesten und am leichtesten zu erklären sind jene Neuralgien, welche durch Druck des Uterus bei Gravidität, Lageveränderung, Myomen auf den Nervus ischiadicus und dessen Wurzeln entstehen.

Andererseits werden Neuralgien, und zwar auch solche entfernterer Nervengebiete durch andauernde Reizung von Seite der Genitalorgane erzeugt, so bei Eingeschlossensein von Nerven in Narben, Exsudaten, bei andauerndem Drucke bei Anwesenheit von Tumoren, bei Zerrung und Reizung in Cervixlacerationen und Erosionen. Durch den lange dauernden Reiz greift der neuritische Process zunächst auf das Lendenmark und von da auf immer höher liegende Querschnitte des Rückenmarkes über, so dass zuletzt auch sehr weit vom Becken abliegende Nervengebiete in die Erkrankung mit einbezogen werden können, wie die Nervi intercostales, der Trigeminus, die Schulter- und Armnerven.

Paresen, Paralysen und Krämpfe.

Paresen der unteren Extremitäten finden sich aus denselben Ursachen wie die eben erwähnten Neuralgien. Mitunter kommen sie auch zusammen mit letzteren oder auch mit Anästhesien vor. Sie werden beobachtet als lähmungsartige Schwäche oder wirkliche Lähmung.

In anderen Fällen kommt es zu motorischen Reizerscheinungen mit Krämpfen einzelner Muskeln oder ganzer Muskelgebiete.

Auch bei dieser Gruppe von Erkrankungen werden zunächst tiefer liegende Rückenmarksquerschnitte, später immer höher gelegene von der Erkrankung befallen.

Es beschränken sich also die Erscheinungen der Parese, Paralyse oder des Krampfes nicht auf die unteren Extremitäten, sondern sie erstrecken sich allmählich auch auf andere höher gelegene Nervengebiete und befallen schliesslich den ganzen Körper. Demgemäss finden wir ausser Lähmungserscheinungen, beziehungsweise Zittern und Krämpfen der unteren Extremitäten auch Lähmung des Zwerchfelles, der Bauchmuskeln, des Facialis, der Kehlkopfmuskeln (Aphonie), clonischen Zwerchfellkrampf (Singultus), Glottiskrampf, Zitteranfälle der oberen Extremitäten oder des ganzen Körpers.[1])

I. Krankheiten des Auges.

Mannigfach sind die Beziehungen der Function des Auges zu den normalen und pathologischen Functionen der weiblichen Ge-

[1]) S. Eisenhart, l. c., S. 63. — v. Krafft-Ebing, klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zuelzer, IV. Abtheilung, S. 80.

schlechtsorgane. Wir können uns bei der Fülle des Materiales an dieser Stelle nur auf Andeutungen einlassen.[1])

Während der Menstruation ist Ekzem und Herpes der Conjunctiva, Blutung in die Netzhaut, Protrusion des Bulbus, Beeinträchtigung der Sehschärfe und der Grösse des Gesichtsfeldes beobachtet worden.

Bei Amenorrhoe kann es zu einer Art vicariirender Menstruation in Form von Blutungen in den Glaskörper oder aus der Conjunctiva kommen. Auch interstitielle Keratitis, Chorioiditis disseminata, intermittirende Amaurose sind bei Amenorrhoe beobachtet worden. Bei Uterus infantilis fand Beer[2]) Neuritis retrobulbaris acuta mit Amblyopie, Einschränkung des Gesichtsfeldes.

Während der Gravidität kommen häufig accommodative und muskuläre Asthenopie, Polyopie, Strabismus, Retinitis albuminurica, Atrophie der Chorioidea mit vollkommener Amaurose, sowie Netzhautablösungen zur Beobachtung. Dieselben Erkrankungen können auch während der Geburt und im Wochenbette auftreten.

Im Klimakterium tritt eine schleichende Entzündung der Chorioidea in Form der Iridochorioiditis als einer der Factoren des Eintretens glaucomatöser Processe nicht selten auf.

Bei Lageveränderungen des Uterus, besonders bei Descensus und Retroflexio, Retroversio wurde Reflexamblyopie beobachtet, welche sich in den frühesten Stadien als Hyperästhesie der Retina zeigte. Diese functionelle Erkrankung äussert sich in Lichtscheu, Thränenfluss, leichter Ermüdung bei Versuch einer Arbeit in der Nähe.

Bei Entzündung des Beckenzellgewebes, besonders dann, wenn diese in Schrumpfung übergegangen, entsteht eine als Copiopia hysterica bezeichnete functionelle Störung, welche als Reflexhyperästhesie des Nervus quintus und Nervus opticus aufzufassen ist und sich in Schmerzempfindungen verschiedenster Art und einer Art Lichtscheu äusserst, welche nach Freund[3]) wahrscheinlich beruht auf einer Empfindlichkeit gegen Beleuchtungscontraste im Gesichtsfelde, indem das grellere Tageslicht weniger unangenehm empfunden wird als das Lampenlicht.

Die septische Panophthalmie als Localisationsform schwerer allgemeiner Sepsis, die den Aelteren unter uns ein leider nicht

---

[1]) Salo Cohn, Uterus und Auge. Wiesbaden 1890. — Mooren, Archiv für Augenheilkunde. Bd. 10. Ergänzungsheft, S. 519. 1881.

[2]) Th. Beer, Wiener klinische Wochenschrift 1892. Nr. 30 bis 32.

[3]) W. A. Freund, Gynäkologische Klinik 1895, S. 265.

unbekanntes Bild gewesen, ist jetzt dank der Antisepsis fast ganz aus den Wochenzimmern verschwunden. Eine nicht seltene Quelle von Augenerkrankungen bilden jedoch auch heute noch Blutverluste während und nach der Geburt.

K. Krankheiten des Ohres.

Auch bei diesem Capitel kann ich mich nur auf einige kurze Bemerkungen einlassen.[1]) Ich erinnere zunächst an die vicariirende Menstruation, welche allerdings häufig bei vorhandener Mittelohrentzündung, aber auch bei vollkommen intactem Gehörorgane beobachtet worden sein soll.

In Folge von Onanie treten vorübergehende subjective Gehörsstörungen, sowie auch dauernde Anästhesie und Hyperästhesie des schallpercipirenden Apparates auf.

Ebenso kommen Gehörsstörungen bei chronischen Entzündungen des Uterus und der übrigen Beckenorgane vor.

Während der Schwangerschaft tritt nicht selten Ohrensausen, mitunter vollständige Taubheit ein. Tröltsch und Politzer erwähnen, dass das Auftreten acuter und chronischer Mittelohrentzündungen mitunter durch die Schwangerschaft begünstigt wird. Noch häufiger scheinen diese Erkrankungsformen im Wochenbette vorzukommen. Bereits bestehende Mittelohrerkrankungen werden durch eintretende Schwangerschaft ungünstig beeinflusst und zeigen während der Schwangerschaft häufig einen sehr schleppenden Verlauf, der allen Behandlungsmethoden trotzt, so lange die Schwangerschaft besteht, um nach Beendigung der Gravidität oft zur spontanen Heilung zu führen.

L. Krankheiten der Haut.

Ausserordentlich innig sind auch die Beziehungen der normalen und pathologischen Functionen der Sexualorgane zu den Krankheiten der Haut. Hautkrankheiten werden sehr häufig durch Erkrankungen der Sexualorgane hervorgerufen oder verschlimmert; dagegen ist das umgekehrte Verhältniss in dem Sinne, dass Erkrankungen der Haut die Functionen der Genitalorgane beeinflussen, sehr selten. Schon Hebra waren diese Thatsachen bekannt.[2])

[1]) S. P. Müller, l. c., S. 29. — R. Haug, die Krankheiten des Ohres in ihrer Beziehung zu den Allgemeinerkrankungen. Wien 1893. — Eisenhart, l. c., S. 75.

[2]) Hebra, Wochenblatt der Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte 1855, Nr. 40.

Während der Menstruation beobachtet man Hyperhydrosis, Akne, Seborrhoe, Erytheme (bis zu dem Grade, dass man von einem Menstruationserysipel sprach), Herpes, Ekzem, Urticaria, Pruritus (besonders der äusseren Genitalien), Blutergüsse in die Haut als eine Form der vicariirenden Menstruation. Börner[1]) hat auf das Auftreten von Hautödemen zur Zeit der Menstruation und im Klimakterium aufmerksam gemacht. Vielen dieser Fälle dürften Erkrankungen der Gebärmutter, besonders aber der Ovarien zu Grunde liegen. Ich selbst habe in einem Falle von chronischer Oophoritis bei einer 28jährigen Frau das regelmässige Auftreten von Urticaria während jeder Menstruation beobachtet. Da die Beschwerden in diesem Falle sehr heftige waren, die Nachtruhe während jeder Eruptionszeit gestört war und die Patientin in Folge dessen immer mehr herunterkam, so wurde (mit Rücksicht auf die auch seitens der Genitalorgane vorhandenen Beschwerden und bei dem wohl zweifellosen Zusammenhange der Urticaria mit der Genitalfunction) der Patientin die Exstirpation der Ovarien vorgeschlagen und von derselben angenommen. Die Operation führte zur vollständigen Heilung.[2])

Dass auch die Schwangerschaft einen bedeutenden Einfluss auf die Haut ausübt, das zeigen uns die bekannten Pigmentirungen, die als Chloasmata uterina im Gesichte, in der Linea alba, am Brustwarzenhof, sowie auch an anderen Stellen auftreten. Ausserdem finden wir während der Schwangerschaft auch Herpes, Ekzem, Pruritus. Seltener sind Hauterkrankungen im Wochenbette. Es ist wohl als wahrscheinlich anzunehmen, dass diese Erkrankungen unter dem Einflusse vasomotorischer und trophischer Störungen zu Stande kommen.

Das hohe Interesse der eben angeführten Thatsachen hat mich veranlasst, schon zur Zeit meiner früheren Lehrthätigkeit in Prag mit dem Dermatologen Professor Ph. J. Pick in Verbindung zu treten, und es ergab sich in der That in Fällen hartnäckiger Hauterkrankungen unbekannter Aetiologie fast immer eine Affection der weiblichen Genitalien; ja noch mehr: in vielen Fällen, in denen die Genitalerkrankung der Heilung zugeführt wurde, verschwand die Hauterkrankung spontan ohne weitere Behandlung. Ich habe auf diese Weise etwa 26 Fälle von zweifellosem Zusammenhange von Sexual- mit Hauterkrankungen sammeln können. Die Formen von

---

[1]) Börner, Volkmann's Vorträge 1888, Nr. 312.

[2]) E. Frank, Prager Zeitschrift für Heilkunde 1890, S. 107.

Genitalerkrankungen, welche hier zur Beobachtung kamen, waren besonders Retroflexio, -versio uteri, Ektropium und Erosion des Cervix, Endometritis chronica, Oophoritis und Salpingitis, endlich besonders häufig Myome des Uterus; die dabei beobachteten Hauterkrankungen: Akne, Ekzem, Pigmentirungen, Pruritus, Psoriasis, Lichen urticatus und Urticaria.

Für sehr schwere Fälle unheilbarer Hautkrankheiten, bei denen der Zusammenhang mit den Genitalfunctionen nachweisbar ist, kann wohl auch die Castration in Frage kommen.

M. Vergiftungen.

Morphium.

Bei chronischem Morphinismus treten Unregelmässigkeiten der Menses, später vollkommene Amenorrhoe auf.[1] Dabei handelt es sich gewöhnlich nur um vorübergehende Functionsstörung, nicht um Atrophie, denn nach Heilung des chronischen Morphinismus tritt mitunter selbst nach jahrelanger Cessatio mensium wieder regelmässige Menstruation ein. Doch sind auch Fälle wirklicher Atrophie des Uterus und der Ovarien beschrieben worden.

Auf die Schwangerschaft, sowie auf die Frucht hat Morphium keinen nachtheiligen Einfluss.[2]

Quecksilber.

Vergiftungen mit Sublimat kamen im Anfange der Anwendung dieses Giftes als Antisepticum, besonders bei Gebärenden und Wöchnerinnen mitunter vor. Es genügen mitunter kleine Mengen, um tödtlichen Ausgang herbeizuführen. Hiegegen hat die chronische Quecksilbervergiftung, wie sie zu therapeutischen Zwecken behufs Heilung luëtischer Erkrankung bei Schwangeren mitunter Anwendung finden muss, weder auf den Verlauf der Schwangerschaft, noch auf den Zustand des Kindes einen nachtheiligen Einfluss.

Blei.

Dagegen wird bei chronischer Bleivergiftung[3] die Schwangerschaft vorzeitig unterbrochen, und zwar wegen der zu den inneren Genitalien stattfindenden Congestion oder wegen des Absterbens der Frucht. Ausserhalb der Schwangerschaft werden profuse unregelmässige Menses bei Bleivergiftung beobachtet.

Alkohol.

In Folge chronischen Alkoholismus kann es ähnlich wie in der Leber auch zu Schrumpfung des Bindegewebes der Ovarien kommen. Meist handelt es sich um Amenorrhoe in Folge functioneller Störung, mitunter auch um Menorrhagien in Folge Blutstauung in den Bauchorganen.

---

[1] Levinstein, Die Morphiumsucht. Berlin 1880.

[2] C. Fürst, Wiener klinische Wochenschrift 1889, Nr. 10 und 11.

[3] Rosthorn, Wiener klinische Wochenschrift 1890, Nr. 49.

Der Einfluss des chronischen Alkoholismus auf die Schwangerschaft ist bekannt. Frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, Störungen der Entwickelung der Frucht, hereditäre Belastung sind als Folgen des chronischen Alkoholismus der Eltern den Gynäkologen und Psychiatern wohl bekannt.

Phosphor.

Das anatomische Bild der acuten Phosphorvergiftung ist sehr ähnlich dem bei Eklampsie. Auch hier finden sich hämorrhagische und anämische Nekrosen der Leber; ausser den Blutergüssen in anderen Organen finden sich solche zuweilen auch im Endometrium und im Stroma, sowie in den Follikeln des Ovariums. Bei Schwangeren tritt Tod der Frucht und Abortus ein.

CAP. V.

Anomalien des Eies.

A. Anomalien, sämmtliche Theile des Eies betreffend.

1. Abnorme Dauer der Entwickelung des Eies.

a) Abnorm kurze Dauer (Partus praematurus).[1])

Abortus, Frühgeburt.

Eintheilung.

Von Abortus spricht man, wenn die Geburt vor vollendeter 28. Schwangerschaftswoche erfolgt, während man als Frühgeburt die Beendigung der Schwangerschaft vom Ende der 28. Woche bis zur Mitte des zehnten Lunarmonates bezeichnet. Den Eintheilungsgrund für diese Unterscheidung ergibt die Lebensfähigkeit der Frucht. Vor dem Ende der 28. Woche ist die Frucht, äusserst seltene Ausnahmen abgerechnet, noch nicht lebensfähig. Nach der 28. Woche ist die Möglichkeit des weiteren extrauterinen Lebens vorhanden.

Andere Eintheilungen trennen die Geburt in den ersten sieben Lunarmonaten in Abortus im engeren Sinne und in unzeitige Geburt. Als Abortus wird dann die Ausstossung des Eies bis zum Ende der 16. Woche und als unzeitige Geburt die Ausstossung des Eies nach dem Ende der 16. bis zum Ende der 28. Woche bezeichnet. Als Eintheilungsgrund gilt hier die Thatsache, dass vor Ende der 16. Woche eine Frucht selten lebend zur Welt kommt, während im fünften, sechsten und siebenten Lunarmonate die Früchte wohl lebend geboren werden können, aber selbstverständlich ihr Leben nicht weiter fortzusetzen im Stande sind. Ferner besteht ein Unterschied bezüglich der Entwickelung der Placenta, von der man auch erst vom Ende des vierten Lunarmonates an sprechen kann während vorher das Ei ringsum mit Zotten besetzt erscheint.

---

[1]) Literatur: Dohrn, Volkmann's Vorträge 1872, Nr. 42. — Döderlein, Münchener medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 20. — Dirmoser, Wiener medicinische Wochenschrift 1894, Nr. 34 und 35. — Ekstein, Prager medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 17 und 18. — Küstner, Correspondenzblatt des Allgemeinen ärztlichen Vereines von Thüringen 1882, Nr. 6. — Dührssen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 161. — Winter, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39, S. 163.

Das Unzweckmässige der letzterwähnten Eintheilung ergibt sich jedoch daraus, dass man seit jeher gewöhnt ist, bei der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft zu therapeutischen Zwecken nur von künstlichem Abortus und künstlicher Frühgeburt zu sprechen, da in diesen Fällen der wesentliche Unterschied durch den Umstand gebildet wird, ob die Frucht lebensfähig ist oder nicht, weshalb es besser ist, die ebenerwähnte Unterabtheilung in Abortus und unzeitige Geburt fallen zu lassen.

Aetiologie.

Die Ursachen der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft sind folgende:

1. Die wichtigste und häufigste Ursache bildet der Fruchttod.

Die Ursachen des Fruchttodes und die anatomischen Veränderungen der abgestorbenen Frucht werden in einem späteren Capitel erörtert werden.

Mit dem Eintritte des Fruchttodes obliteriren die Utero-Placentargefässe. Das Ei bildet in der Uterushöhle einen fremden Körper und es treten in der Regel bald Wehen ein, welche zur Expulsion des Eies führen.

2. Eine weitere Gruppe von Ursachen für die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft ist gelegen in der mangelhaften Entwickelung des Uterus, ferner in Lageanomalien, besonders in der Retroflexio und Retroversio uteri gravidi. Die hierher gehörigen Anomalien sind bereits in einem früheren Capitel besprochen worden.

3. Sehr häufig kommen als veranlassende Ursachen für Abortus und für Frühgeburt Erkrankungen der Decidua in Betracht. Diese führen durch den abnormen Reichthum an Blutgefässen, Wucherung und Lockerung des Gewebes leicht zu Blutungen, damit zu Trennung des Zusammenhanges zwischen Ei und Uterus und Ausstossung des ersteren.

4. Endlich wären auch traumatische Einflüsse, wie Fall, Schlag, Stoss, besonders gegen den Unterleib, zu erwähnen. Sehr häufig werden derartige Einflüsse von den Gebärenden selbst als Ursachen der Fehlgeburt beschuldigt. Bei genauer Nachforschung, besonders aber bei der Untersuchung des geborenen Eies ergibt sich jedoch in den meisten Fällen, dass eine Prädisposition, und zwar gegeben entweder durch Endometritis oder durch den bereits vorher eingetretenen Tod der Frucht sich nachweisen lässt und der erwähnte traumatische Einfluss nur den letzten Anstoss zur Erregung der Wehenthätigkeit zu bilden hatte.

Aus anderen Ursachen tritt Abortus nur selten auf. Selbst nach eingreifenden Operationen ist die Unterbrechung der Schwangerschaft durchaus nicht die nothwendige Folge; wir wissen ja, dass Ovario-

tomien, ja selbst Myomotomien, Amputationen der Portio vaginalis, unter streng aseptischen Cautelen ausgeführt, ohne Unterbrechung der Schwangerschaft verlaufen können. Nur Operationen an der Vulva scheinen mit grösserer Sicherheit die Wehenthätigkeit auszulösen.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome gestalten sich verschieden, je nachdem die drei Haupterscheinungen des Abortus, die Blutung, die Contractionen des Uterus, oder der Fruchttod das primäre sind.

Ist die Blutung das primäre, so kann dieselbe entweder plötzlich und sehr heftig und in grossem Umfange des Eies, oder langsam, auf einen kleinen Bezirk der Eiperipherie beschränkt eintreten. Im ersten Falle erfolgt der Abortus gewöhnlich rasch ohne wesentliche Veränderungen, im zweiten Falle finden wir meist hochgradige Veränderungen des Eies durch Auflagerung von verschiedenen Schichten von Blut verschiedener Blutungstermine. Die Frucht geht zugrunde, zerfällt zu Detritus und das Ei verwandelt sich in eine mehr weniger derbe dunkelrothbraune bis rothbraune, an einzelnen Stellen deutlich geschichtete Masse, in deren Innerem man den Rest der Amnionhöhle noch nachweisen kann. Mit Rücksicht auf die Aehnlichkeit mit Fleisch hat man diese Art durch Blutung in und um die Eihäute veränderter Eier als Fleischmolen bezeichnet. Bei langsamer Entwickelung solcher Molen kann der Abortus wochen-, ja selbst monatelang dauern.

Sind die Contractionen des Uterus das primäre, so erfolgt die Blutung secundär. Dabei kann wieder bei raschem Verlaufe das Ei mit der Frucht intact ausgestossen werden, oder bei langsamem Verlaufe sich in allen Stadien des Zerfalles und der Molenbildung befinden.

Ist endlich der Fruchttod das primäre, so werden zunächst Wehen ausgelöst; in Folge der Wehen kommt es zu Blutung; dabei ist der Zeitraum vom Eintritte des Fruchttodes bis zur Auslösung der Wehenthätigkeit ein äusserst verschiedener.

Bei Abortus kann das Ei entweder intact abgehen, oder es berstet. In letzterem Falle wird zuerst der Fötus ausgestossen und geht meist verloren. Dann erst werden die peripheren Hüllen des Eies geboren, wobei der Verlauf wegen des geringen Volumens der Eireste meist ein sehr schleppender ist und gewöhnlich Nachhilfe nothwendig wird.

Wird das Ei ungeborsten ausgeschieden, so finden wir bei Eröffnung des Eies im Inneren entweder den Fötus vor, oder aber er kann fehlen. In letzterem Falle bezeichnet man das Ei auch als

Windei. Endlich kann es sich auch, wie schon früher erwähnt, durch Apposition von Blutcoagulis verschiedenen Alters zur Fleischmole umwandeln.

Gegenüber dem Verlaufe des Abortus ist der Verlauf der Frühgeburt nicht mehr wesentlich verschieden von dem der normalen Geburt. Die Wehenthätigkeit ist allerdings schwächer wegen der geringen Entwickelung der Uterusmuskulatur. Auch die Auflockerung des Cervix ist eine geringere und dadurch der Geburtswiderstand ein grösserer. Doch dafür ist wieder das Geburtsobject kleiner, so dass eine wesentliche Erschwerung oder Verzögerung der Geburt im Vergleiche zur Geburt am normalen Schwangerschaftsende nicht zu erwarten ist. Häufig jedoch ist der Zusammenhang der Placenta mit der Uterusinnenfläche noch ein innigerer, und deshalb kommt Retention der Placenta oder einzelner Theile derselben häufiger vor als am normalen Schwangerschaftsende.

Diagnose.

Die Diagnose des Abortus hat sich mit folgenden Fragen zu beschäftigen: 1. Ist im gegebenen Falle ein Abortus bevorstehend? 2. Ist er bereits im Gange, d. h. unvermeidlich? 3. Ist er vollendet, und zwar vollständig oder unvollständig?

Die Frage, ob ein Abortus bevorsteht, stützt sich vorerst auf die Diagnose der Schwangerschaft überhaupt. Steht die Schwangerschaft fest, oder ist sie, wie das in den Fällen der ersten Monate ja begreiflich ist, da sichere Schwangerschaftszeichen fehlen, zumindest wahrscheinlich, so müssen wir die erste Frage, ob ein Abortus bevorstehend ist, immer dann bejahend beantworten, wenn ein selbst nur mässiger Blutabgang vorhanden ist und Wehen entweder objectiv bei der Untersuchung durch zeitweise Erhärtung des Uterus, oder subjectiv durch periodische Schmerzen krampfhafter Natur im Becken nachweisbar sind.

Die zweite Frage, ob ein Abortus bereits im Gange ist, beantwortet sich aus den Zeichen vorausgegangener Wehenthätigkeit, insofern die Contractionen nachweisbare Veränderungen am Cervix gesetzt haben. Man kann sagen, dass, wenn in einem solchen Falle der Cervix für einen Finger durchgängig ist, der Abortus als unvermeidlich angesehen werden kann. Ausserdem wird aber auch der Abortus bei fehlender Wehenthätigkeit und geschlossenem Cervix dann als unvermeidlich angesehen werden müssen, wenn eine starke Blutung ärztliches Einschreiten erfordert.

Die dritte Frage, ob der Abortus vollendet ist, ob das Ei vollständig oder unvollständig bereits ausgestossen wurde, ist bei offenem Cervix leicht zu beantworten; bei geschlossenem Cervix

kann man nach der Besichtigung des ausgestossenen Eies in vielen Fällen die Frage sofort beantworten, wenn nämlich das Ei intact abgegangen ist und die Eiperipherie überall von Decidua überkleidet vorliegt. Ist das nicht der Fall, dann lässt sich die Frage, ob der Abortus vollständig abgelaufen sei, erst nach neuerlicher Dilatation des Cervix und Austastung des Uterus beantworten, wozu jedoch eine Veranlassung nur dann vorhanden ist, wenn Blutung oder Jauchung den Zustand der Frau gefährden.

Prognose.

Die Prognose des Abortus richtet sich in erster Linie nach der Intensität der Blutung, in zweiter Linie nach der Möglichkeit der vollständigen Entfernung des Eies. Bleibt ein, wenn auch nur ganz kleiner Rest des Eies in der Uterushöhle zurück, so kann es zunächst zu Blutungen, ferner zu putrider Intoxication oder septischer Infection durch Vermittlung des nekrotisirenden Eirestes, endlich aber auch zu einem andauernden hypertrophischen Zustande des Endometriums kommen, welcher oft durch Wochen und Monate, ja selbst bis zu Jahresfrist zu Blutungen die Veranlassung gibt. Zudem müssen wir aber noch nach den neuesten Erfahrungen auch diejenigen Fälle in Betracht ziehen, in denen bei Zurückgebliebensein oft nur minimaler Reste von Chorionzotten ein Weiterwuchern dieser Zotten, ein Hineinwachsen derselben in die mütterlichen Blutgefässe mit Embolie und endlich eine Degeneration der Zotten zu Carcinom und Sarkom beobachtet wurde.

Therapie.

Die Therapie des Abortus muss zunächst eine prophylaktische sein. Die Prophylaxe richtet sich gegen die Ursachen des Abortus im Allgemeinen.

Ist bei bestehender Schwangerschaft in den ersten Monaten Blutung eingetreten, der Abortus jedoch noch nicht unvermeidlich geworden, da weder der Cervix eröffnet ist, noch auch die Intensität der Blutung ein directes Eingreifen erfordert, so muss es zunächst unsere Aufgabe sein, die Erscheinungen des Abortus wieder rückgängig zu machen, da in sehr vielen derartigen Fällen doch noch die Erhaltung der Schwangerschaft gelingt. Absolute Ruhe, Opiate, sind in solchen Fällen zu empfehlen. Ausdrücklich ist jedoch vor der Anwendung der Kälte in jeglicher Form zu warnen, weil die Kälte neuerliche Wehen anzuregen im Stande ist.

Ist der Abortus nicht aufzuhalten, da der Cervix durchgängig oder die Blutung eine so bedeutende ist, dass man sich nicht weiter exspectativ verhalten darf, so muss der Abortus beschleunigt werden. Je früher das Ei aus dem Uterus ausgestossen wird, desto früher ist die Frau von der Gefahr der Blutung befreit.

Besteht eine nennenswerthe Blutung und hat diese uns die Ueberzeugung gegeben, dass der Abortus unvermeidlich ist, so wird die Tamponade der Scheide, bei offenem Cervix auch die der Uterushöhle ausgeführt, am besten mit Jodoformgaze in langen Streifen. Verläuft jedoch der Abortus ohne wesentliche Blutung, so wartet man die spontane Ausstossung des Eies ab. Dabei kann immer noch in weiterem Verlaufe bei starker Blutung die Tamponade nothwendig werden. Eine manuelle oder instrumentelle Entfernung des Eies kann nur in Frage kommen, wenn dasselbe bereits vollständig gelöst ist oder die spontane Lösung trotz längeren Zuwartens nicht erfolgt. Dabei ist allerdings zu bemerken, dass die spontane Ausstossung des Eies öfter erst nach Tagen eintritt. Ist die Lösung des Eies nothwendig, dann soll dieselbe immer nur digital ausgeführt werden. Man dringt mit dem Finger zwischen Ei und Uterusinnenfläche ein und drückt vorsichtig das Ei von oben nach unten durch den Cervicalcanal hinaus, oder man kann unter Leitung des Fingers das Ei mit einer Kornzange fassen und herausziehen.

Tritt trotz vollständiger Entfernung des Eies noch Blutung ein, so tamponirt man nunmehr Uterushöhle und Scheide mit Jodoformgaze. Sind Eireste zurückgeblieben, so werden diese, wenn der Cervix noch offen ist, was bei grösseren Resten wohl lange der Fall zu sein pflegt, ebenfalls digital gelöst. Ist aber der Cervix geschlossen und besteht Blutung oder nach längerer Zeit bereits Jauchung, welche den Hinweis auf zurückgebliebene Reste bilden, so muss der Cervix neuerdings dilatirt werden, und zwar am besten mit den Stiften von Hegar, bis zur Möglichkeit der Austastung des Uterus mit dem Finger, und dann wird auch in diesen Fällen die manuelle Lösung grösserer Reste vorgenommen werden; bei kleineren Resten muss man sich allerdings der Curette bedienen, jedoch wird auch diese nur unter Leitung des Fingers angewendet werden dürfen.

b) Abnorm lange Dauer der Schwangerschaft (Partus serotinus).

Die Frage nach dem Vorkommen der Spätgeburt ist bis jetzt noch nicht mit Sicherheit entschieden. Die Gründe, welche zur Annahme einer abnorm langen Dauer der Schwangerschaft geführt haben, waren: Besonders starke Entwickelung der Frucht und abnorm lange Dauer bei Zugrundelegung des Termines der letzten Menstruation. Nach der Naegele'schen Rechnung verstreicht vom

ersten Tage der letzten Menstruation bis zur Geburt ein Zeitraum von etwa 280 Tagen. Nach anderen Berechnungen dauert die Schwangerschaft vom Tage der Conception an 272 Tage. Die Naegele'sche Rechnung passt also auf die Annahme, dass die Conception acht Tage nach Eintritt der letzten Menses am häufigsten erfolge; dieser Schluss passt jedoch nur für den Durchschnitt. im einzelnen Falle liegt die Möglichkeit vor, dass die Conception zu jeder Zeit des Menstruationsintervalles stattfindet. Das Ausbleiben der nächsten Menstruation zeigt nur an, dass in der Zwischenzeit zwischen der letzten Periode und der nun fällig gewesenen Conception erfolgt sei. Deshalb sind Differenzen bezüglich der Schwangerschaftsdauer bis zu 300 Tagen, vom letzten Tage der Menstruation an gerechnet, durchaus nicht auffällig und berechtigen nicht zur Annahme einer Spätgeburt.

Die Gesetzgeber haben mit vollkommenem Rechte der Thatsache Rechnung getragen, dass derartige Differenzen vorkommen können, wissenschaftlich ist jedoch die Thatsache einer Spätgeburt nicht erwiesen.

Der Côde Napoleon erklärt eine Spätgeburt bis zum 300., das preussische Gesetzbuch bis zum 302. Tage, das römische Recht innerhalb des zehnten Sonnenmonates als legitim. In Oesterreich wird die Entscheidung im gegebenen Falle dem Urtheile der Sachverständigen unterworfen, indem das allgemeine bürgerliche Gesetzbuch im § 138 bestimmt: „Für diejenigen Kinder, welche im zehnten Monate entweder nach dem Tode des Mannes oder nach gänzlicher Auflösung des ehelichen Bundes von der Gattin geboren werden, streitet die Vermuthung der ehelichen Geburt."

2. *Degenerationen des Eies.*

a) Myxom der Chorionzotten (Blasenmole oder Traubenmole.)[1]

Anatomie.

Die gewöhnliche, am häufigsten zu beobachtende Form der Blasenmole ist die, dass das ganze Ei aussen umhüllt von vielfach defecter Decidua, aus myxomatös degenerirten Zotten besteht. Vom Amnios ist ein eine kleine Höhle im Centrum begrenzender Rest erhalten. Von der Frucht fehlt jegliche Spur. An kleineren myxomatösen Eiern kann man jedoch den Embryo noch erhalten, oder in verschiedenen Stadien der regressiven Metamorphose antreffen.

---

[1]) Literatur: Kehrer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 45, S. 478. — Pestalozza, Morgagni Anno XXXIII. Ottobre 1891. — Gscheidlen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6, S. 292.

Bei Eiern am normalen Ende oder nahe demselben findet man mitunter bei gut entwickelter Placenta nur einzelne Gebiete der Zotten degenerirt, wobei die degenerirten Zotten entweder gleichmässig auf die ganze Peripherie der Placenta vertheilt sein können, oder auf einzelne herdweise oder gruppenweise Gebiete der Placenta beschränkt sind. In solchen Fällen kann eine lebende Frucht vorhanden sein.

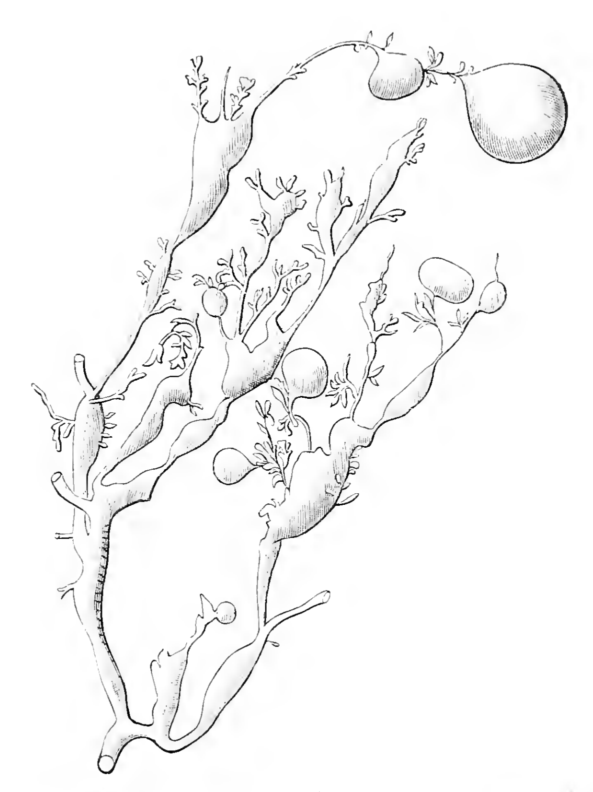


Fig. 120. Myxomatös entartete Chorionzotten. Nach H. Meckel.

Endlich kommt Myxom der ersten Form auch vor neben einem vollkommen normal entwickelten Ei mit reifer Frucht (Zwillingsei).

Die myxomatösen Chorionzotten bestehen aus denselben Elementen wie die normalen. Pathologisch ist die an einzelnen Stellen im Verlaufe stattgefundene abnorme Entwickelung des bindegewebigen Grundstockes des Endochorion, das von der Allantois gebildet wurde und aus embryonalem Bindegewebe oder Schleimgewebe besteht.

Die dadurch verursachte Auftreibung der Chorionzotten zeigt meist Kugelform, wodurch trauben-, beeren- oder blasenartige Gebilde von Stecknadelkopf- bis Weinbeerengrösse entstehen, oder sie erstreckt sich über einen grösseren Abschnitt der Zotten, wodurch es zu spindelförmiger Auftreibung der Zotten kommt. Alle diese Gebilde hängen dann durch dünne fadenförmige Stiele, die nicht degenerirten Zottentheile, miteinander zusammen.

Die Grösse der Mole schwankt innerhalb weiter Grenzen, und zwar in erster Linie nach der Dauer der Schwangerschaft, dann nach der Intensität des degenerativen Processes. Während in einzelnen Fällen das Ei durch die Degeneration keine wesentliche Vergrösserung erlitt, fanden sich in anderen Fällen Molen bis zu 4 *kg* und darüber.

Das Myxom der Chorionzotten stellt also eine Hyperplasie der normalen Zotten, und zwar des bindegewebigen Grundstockes derselben dar. Die Zotten beziehen ihr Nährmaterial aus der Uteruswand und sind mit einer selbstständigen hohen Wachsthumsenergie ausgestattet, welche auch an einzelnen im Mutterboden zurückgelassenen, von dem übrigen Ei getrennten Zöttchen noch erhalten bleiben kann. Dieser besonderen Wachsthumsenergie entspringen wohl auch gewisse Degenerationsformen, welche wir als Sarkom und Carcinom der Chorionzotten erkannt haben und welche wohl auch an nicht myxomatösen Chorionzotten, in der Mehrzahl der Fälle aber neben dem Sarcoma deciduae gerade bei der in Rede stehenden Form von Degeneration der Chorionzotten beobachtet werden.

Die weiteren Folgen des selbstständigen Wachsthums der myxomatösen Zotten nach Entfernung der Mole werden wir in einem späteren Capitel dieses Abschnittes kennen lernen.[1])

Symptome und Verlauf.

Die Blasenmole kommt vorzugsweise bei älteren Mehrgebärenden, und zwar am häufigsten im vierten und fünften Decennium vor (Kehrer). Auch scheint es nicht, als ob irgend welche Genitalerkrankungen, besonders solche, welche sonst zu Abortus führen, bei Frauen mit Molenschwangerschaft häufiger vorausgegangen wären als sonst.

Das Ende einer Molenschwangerschaft ist meist ein vorzeitiges. Unter 50 Fällen, die Kehrer zusammengestellt, erreichten nur zwei ein normales Ende; die meisten fanden ihr Ende bereits im vierten und fünften Monate. Die Geburtsdauer ist nicht auffallend verzögert.

---

[1]) Siehe Rentention der ganzen Placenta oder einzelner Theile derselben.

Unter den oben genannten 50 Fällen verliefen 45 innerhalb 24 Stunden. In zwei Drittel der Fälle verläuft die Geburt innerhalb sechs Stunden, obwohl die Wehen meist schwächer sind als normal.

Blutungen können in der ersten Zeit der Schwangerschaft vollständig fehlen. Erst mit dem Hineinwachsen der Zotten in mütterliche Gefässe stellen sich Blutungen ein, die meist stark und anhaltend sind, bei einzelnen Frauen anfallsweise mit grosser Intensität einsetzen und dann wieder aufhören, bei anderen in mässiger Stärke durch längere Zeit anhalten und sich im Allgemeinen mit dem Vorschreiten der Schwangerschaft steigern, ja in manchen Fällen überhaupt erst mit der Geburtsthätigkeit ihren Anfang nehmen. Während der Geburt steigern sich die Blutungen meist zu gefahrdrohender Höhe.

Der Uterus ist in der Mehrzahl der Fälle grösser als man nach der Zeit der Schwangerschaft erwarten sollte. So findet man den Uterus im fünften bis sechsten Monate bereits bis zur Grösse eines hochschwangeren, ja selbst darüber hinaus ausgedehnt.

In der grösseren Zahl der Fälle besteht hochgradiges Schwächegefühl und klagen die Frauen über Schmerzen, welche wahrscheinlich von dem Durchwachsenwerden der Uteruswand seitens der degenerirten Zotten herrühren, zum Theile wohl auch durch Uteruscontractionen zu erklären sind.

Diagnose.

Die Diagnose der Blasenmole beruht auf der Diagnose der Schwangerschaft überhaupt. Dabei fällt zunächst das rasche Wachsthum auf, so dass der Uterus seiner Grösse nach der Dauer der Schwangerschaft voraneilt, wobei weder deutliche Fluctuation noch Kindestheile nachweisbar sind. Ein sehr wichtiges Moment für die Diagnose ist auch die abnorm starke Spannung des Uterus, welche in dem raschen Wachsthume ihre Erklärung findet. Ferner verläuft eine Molenschwangerschaft selten ohne wiederholten Blutabgang. Direct kann die Diagnose gestellt werden, wenn der Cervix offen ist und die Blasen mit dem Finger getastet werden können: meist gehen sie bei offenem Cervix ab und werden auf der Unterlage vorgefunden.

Prognose.

Die Prognose ist an sich gut: die Blutungen sind bei fachgemässer Hilfe zu beherrschen. Die Hauptgefahr der Blasenmole besteht in dem Eintritte der spontanen, oder bei operativen Eingriffen violenten Perforation der Uteruswand in Folge der bedeutenden Verdünnung derselben. Auch mit der Entfernung der Mole ist die Gefahr für die Trägerin noch nicht abgeschlossen. Es kann

eine weitere Wucherung zurückgebliebener Zotten mit Blutungen und Embolie, sowie sarkomatöse und carcinomatöse Degeneration eintreten. Gerade nach Myxom der Chorionzotten wurden bis jetzt Fälle der letztgenannten Art am häufigsten beobachtet. Deshalb soll nicht nur jedes Myxom der Chorionzotten nach seiner Entfernung einer sorgfältigen mikroskopischen Untersuchung unterzogen werden um eventuell schon gleich nach der Geburt die bereits beginnende maligne Degeneration zu erkennen, sondern soll auch jede Frau nach Entfernung einer Blasenmole in dauernder Beobachtung verbleiben, um bei den ersten Zeichen beginnender Degeneration mit der Totalexstirpation des Uterus nicht zu spät zu kommen.

Therapie.

Ist die Diagnose gestellt, so richtet sich die Therapie nach der Stärke der Blutung. Ist keine Blutung vorhanden oder ist dieselbe mässig, so überlässt man die Geburt den Wehen, nach denselben Grundsätzen, wie sie für den Abortus überhaupt gelten. Besteht aber eine stärkere Blutung und ist der Cervix noch geschlossen, so tamponirt man Cervix und Scheide mit Jodoformgaze, bis der Muttermund für mindestens zwei Finger durchgängig geworden. Dann geht man mit zwei Fingern durch den Muttermund ein, fördert die im Muttermunde zunächst vorliegenden Blasen und dann die allmählich immer tiefer herabtretenden Theile der Mole durch leichten Zug heraus. Ist der Uterus sehr gross und die Blutung stark und nimmt die eben geschilderte Art der künstlichen Entleerung zu lange Zeit in Anspruch, dann führt man den Kolpeurynter in die Uterushöhle ein und erweitert in circa 20 Minuten durch Zug den Muttermund, so dass man nun mit der ganzen Hand an die Entleerung der Uterushöhle gehen kann. Grosse Vorsicht ist jedoch bei Entfernung der peripheren Theile der Mole nothwendig, mit Rücksicht auf die oft hochgradige Verdünnung der Uteruswand. Aus demselben Grunde soll eine intrauterine Einspritzung, die bei der Weite und Zahl der geöffneten venösen Gefässe auch zur Embolie führen könnte, unterlassen werden. Tritt noch nach Entleerung des Uterus Blutung ein, so tamponire man die ganze Höhle nach Dührssen.

b) Das tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua (Breus).

Anatomie.

Zu den Degenerationsformen, welche das ganze Ei betreffen, gehört eine in jüngster Zeit von Breus[1]) beschriebene Art von Molenschwangerschaft, welche er als tuberöses subchoriales Hämatom der Decidua bezeichnet hat. In fünf derartigen Fällen fand sich fast

---

[1]) C. Breus, Das tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua. Wien, F. Deuticke 1892.

vollkommen übereinstimmend folgender Befund: Das Ei bleibt trotz bis in den sechsten, achten, zehnten Lunarmonat, ja selbst über das normale Ende vorschreitender Schwangerschaft auf der Grössenentwickelung des dritten Monates stehen und erreicht also etwa die Grösse einer Faust. Der Embryo, der in allen Fällen gut erhalten angetroffen wurde, hat eine Länge von $9^1/_2$ bis 17 *mm*. Keiner derselben erreichte bei fünf- bis elfmonatlicher Gravidität 2 *cm*.

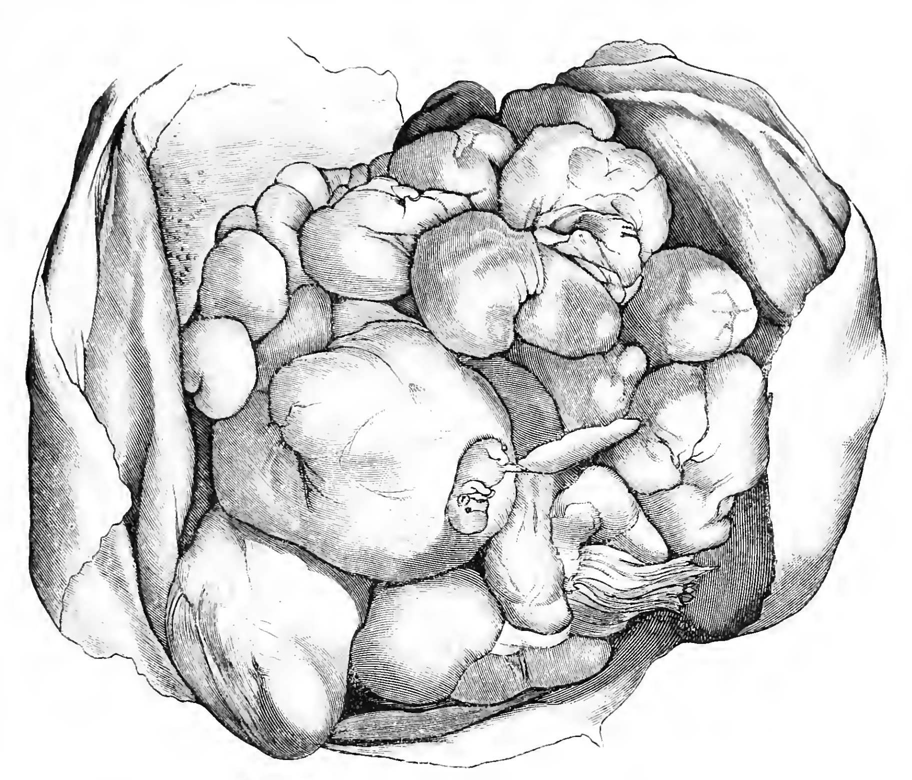


Fig. 121. Tuberöses subchoriales Hämatom der Decidua. Nach C. Breus. Schwangerschaft von acht Monaten. Embryo $1^1/_2$ *cm* lang.

In die Höhle des Eies springen, von den Eihüllen bedeckt, knollige tuberöse, breit oder gestielt aufsitzende Tumoren vor, welche meist mit Blut gefüllt sind, während einzelne derselben auch leer und gefaltet erscheinen. Die Blutung rührt her von Gefässen der Decidua.

Breus gibt für die Entstehung dieser Art von Degeneration des Eies folgende Erklärung: Aus nicht bekannten Gründen starb im zweiten Monate der Embryo ab. Die peripheren Eihüllen wachsen

jedoch auch nach dem Tode des Embryo selbstständig weiter und werden, da wegen Mangel des Wachsthums der Frucht und wegen Fehlen des Fruchtwassers die dem Wachsthum der Eihäute entsprechende Erweiterung der Höhle fehlt, für das sich nicht vergrössernde Ei bald zu weit. Sie legen sich in Falten, indem sie an einzelnen Stellen sich von der Decidua trennen, aus der dann secundär eine Blutung in jene Falten stattfinden oder auch ausbleiben kann.

Mit dem Erlöschen des Fötalkreislaufes muss auch der Kreislauf in den Zotten erlöschen.

Räthselhaft bleibt dabei, dass trotzdem sich in diesen Fällen eine Placenta bildet, welche Bildung doch mit dem Zeitpunkte des Absterbens der Frucht noch nicht vollendet sein kann. Ebenso räthselhaft ist es, dass in allen diesen Fällen der kleine, kaum für den Anfang des zweiten Lunarmonates entwickelte Embryo abstirbt und, trotzdem die Schwangerschaft noch drei bis neun Monate lang fortdauert, fast unverändert im Ei angetroffen wird, während man doch nach Analogie mit den Schicksalen intrauterin abgestorbener Früchte derselben Entwickelungsdauer erwarten sollte, dass die Frucht im Fruchtwasser aufgelöst sein sollte.

Symptome und Verlauf

Symptome und Verlauf dieser Fälle sind so typisch, dass es wohl nicht schwer gelingen wird, diese Fälle von anderen Fällen von Degeneration des Eies zu unterscheiden. Die Menses sind ausgeblieben, der Uterus wächst bis zur Grösse eines dreimonatlichen, bleibt aber dann im Wachsthum stillestehen, ohne dass Blutungen oder Abortus eintreten.

Selbst die Schwangerschaftsveränderungen, besonders die Auflockerung der Portio, die teigigweiche Consistenz des Uterus, können allmählich rückgängig werden, ohne dass sich durch Wochen oder Monate an der Sachlage etwas ändert. Die Menses stellen sich nicht ein, die Frauen glauben schwanger zu sein, trotzdem eine Vergrösserung des Unterleibes ausbleibt; dieser Zustand kann fünf bis sieben Monate, bis ans normale Ende, ja selbst darüber hinaus anhalten, bis endlich ohne wesentliche Blutung die Ausstossung des ganzen Eies ohne Zurückbleiben einzelner Theile erfolgt.

Von der Form von schleppendem Abortus, bei der es zur Bildung von sogenannten Fleischmolen kommt, unterscheidet sich die Hämatommole durch das Fehlen der Blutungen, von der Blasenmole durch das Stehenbleiben des Uterus auf einer bestimmten Stufe der Entwickelung, so dass der Uterus kleiner erscheint als er nach der Dauer der Schwangerschaft sein sollte, während er bei Blasenmole regelmässig grösser gefunden wird.

Therapie.

Eine Therapie erfordert dieser Zustand nicht, da er für die Trägerin, wie es scheint, gefahrlos verläuft.

3. *Abnormer Sitz des Eies.*

Ektopische Schwangerschaft.[1]

Anatomie.

Man unterscheidet je nach dem Sitze des Eies bei ektopischer Schwangerschaft die tubare, die ovariale und die abdominale Extrauterinschwangerschaft; ferner Combinationsformen wie die tubo-uterine, tubo-abdominale, tubo-ovariale Gravidität.

Weitaus die häufigste Form, mit der wir es fast ausschliesslich zu thun haben, ist die Tubarschwangerschaft. Von der Ovarialschwangerschaft (Fig. 122) liegen etwa vier bis sechs beglaubigte Fälle vor; an ihrem Vorkommen kann überhaupt nicht gezweifelt werden. Die abdominale ist bis jetzt durch kein einziges vollkommen einwandfreies Präparat sicher bewiesen. Theoretisch ist sie allerdings möglich. Man müsste annehmen, dass das Ei an irgend einer Stelle des Beckenperitoneums nach Abstossung des Epithels eine Wuche-

---

[1] Literatur: Werth, Beiträge. Stuttgart 1887. — Schauta, Beiträge Prag 1891. (Daselbst Literatur bis Ende 1890.) — D. v. Ott, Beiträge. Leipzig 1895. — Hofmeier, Beiträge, Würzburg 1894. — Gusserow, Berliner klinische Wochenschrift 1892. Nr. 22. — Carsten, Berliner Klinik 1891, Hft. 35. — Dührssen, Deutsche medicinische Wochenschrift 1894, Nr. 2 und 3. — Pfannenstiel, Deutsche medicinische Wochenschrift 1894. Nr. 34. — Sippel, Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 37. — v. Schrenck, Ueber ect. Grav. Jurjew 1893. — Herzfeld, Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 43. — Küstner, St. Petersburger medicinische Wochenschrift 1890, Nr. 43 und 44; 1891, Nr. 49 — W. Lusk, New-York Journal of gyn. July 1893. — Lihotzky, Wiener klinische Wochenschrift 1891. — Mauerhofer, D. i. Bern 1892. — Olshausen, Deutsche medicinische Wochenschrift 1890. Nr. 8 bis 10. — Martin, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 22. — Schwarz, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 2, S. 70. — Veit, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 3, S. 158. — Werth, Verhandlungen der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft, Bd. 3, S. 175. — Engström, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 24, S. 201. — Mandelstam, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25, S. 61. — Muret, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 22. — Zedel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 78. — Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, S. 221. — Kossmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 266. — Orthmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29, S. 61. — Czempin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29, S. 93. — Abel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39, S. 393; Bd. 44, S. 55. — Zweifel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 1. — Wyder, Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 153. — Gutzwiller, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 223. — E. Fränkel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 139. — Dobbert, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 224.

rung des peritonealen Bindegewebes zu Deciduazellen hervorrufen könne; da die Decidua ein Abkömmling des Bindegewebes ist, so wäre diese Annahme nicht unwahrscheinlich. Schwangerschaft mit ausschliesslicher Wachsthumsrichtung nach der freien Bauchhöhle wäre allerdings auch nach unserer jetzigen Vorstellung denkbar, wenn das Ei auf der Fimbria ovarica, also auf dem Tubarepithel seinen Sitz genommen hat. Doch kann es fraglich sein, ob man in solchen Fällen berechtigt ist, von einer Abdominalschwangerschaft zu sprechen und ob eine solche Schwangerschaft nicht doch viel-

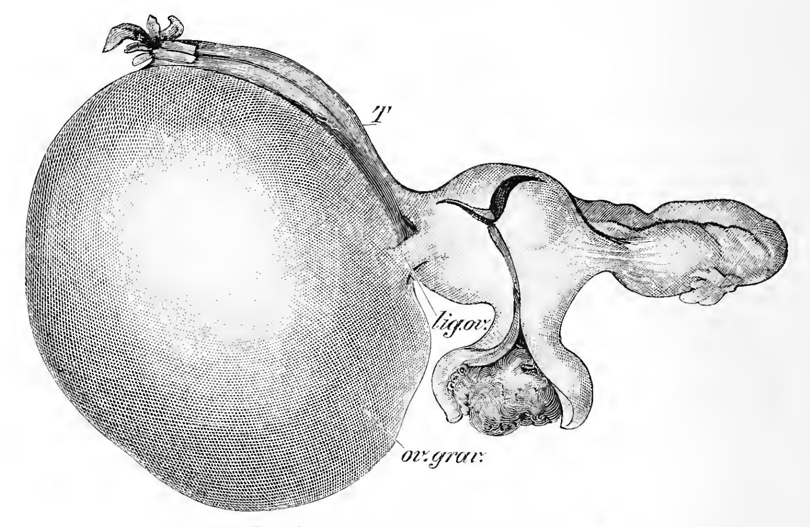


Fig. 122. Ovarialschwangerschaft. Nach A. Martin.
T Linke Tube, *lig. ov.* Ligamentum ovarii sin. *ov. grav.* Schwangerschaft im linken Eierstocke.

mehr mit Rücksicht auf die Festsetzung des Eies auf der Tubarschleimhaut richtiger als Tubarschwangerschaft zu bezeichnen wäre.

Die tubo-abdominalen Schwangerschaften sind meist secundäre, aus Tubarschwangerschaften entstandene, bei denen die Frucht in die Bauchhöhle ausgetreten, sich dort weiter entwickelt hat, während die Placenta in der Tube zurückblieb. Die Tubo-Ovarialschwangerschaften können in der Weise entstanden gedacht werden, dass in den Raum einer Tubo-Ovarialcyste ein Graaf'scher Follikel platzt, das Ei befruchtet wird und sich nun in dem aus Tube und Ovarium gebildeten Raume weiter entwickelt. In vielen Fällen handelt es sich jedoch nur um Tubarschwangerschaften mit hochgradiger Abplattung des Ovariums, so dass letzteres einen grossen Theil der

Wandung des Fruchtsackes zu bilden scheint. Oder es handelt sich um Tubargravidität mit Hämatocele, welche zur Bildung einer organisirten Membran geführt hat, deren Peripherie das Ovarium entweder dicht anliegt, oder wobei das Ovarium, in die Bindegewebsneubildung eingehüllt, nur mehr schwer auffindbar geworden. Endlich können auch sehr lang gezogene und verdünnte Tubarsäcke für Tubo-Ovarialschwangerschaft gehalten werden.

Tubarschwangerschaft.

Nach dem Sitze des Eies in der Tube kann man drei Arten von Tubarschwangerschaft unterscheiden: Solche, bei denen

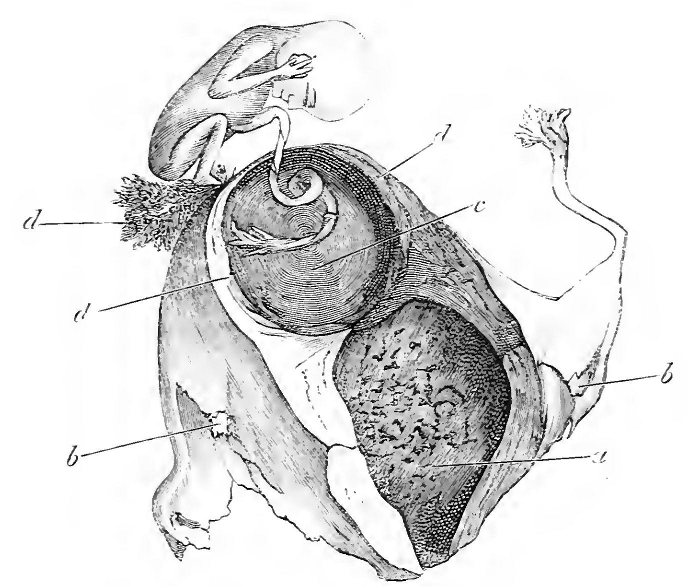


Fig. 123. Interstitielle Schwangerschaft. Nach Poppel.
a Uterushöhle. *b* Ligamenta rotunda. *c* Fruchtsack. *d* Chorionzotten durch den Riss der hinteren Wand durchgetreten.

das Ei in der Mitte des Verlaufes oder im ampullären Theile oder endlich solche, bei denen das Ei im innersten Abschnitte des isthmischen Theiles, der bereits von der Wand des Uterus umschlossen ist, sich festgesetzt hat. In den letzteren Fällen spricht man von tubo-uteriner oder interstitieller Schwangerschaft (Fig. 123).

Auch bei Extrauterinschwangerschaft findet eine Hypertrophie der inneren Genitalien statt. Am stärksten entwickelt ist dieselbe am Sitze des Eies, also gewöhnlich in der schwangeren Tube. Doch kann dieselbe wegen der ursprünglichen Dünnheit der Wandung mit dem

raschen Wachsthume des Eies nicht Schritt halten. so dass die Tube. je weiter die Schwangerschaft vorschreitet, umsoweniger den Eindruck der Hypertrophie machen wird. Auch im Uterus und selbst in der Tube der anderen Seite macht sich die Schwangerschaftshypertrophie bis zu einem gewissen Grade geltend.

Mit der Muscularis hypertrophirt auch die Mucosa der Tube. In der Umgebung des Eisackes wandelt sich dieselbe in Decidua um. Das Epithel der Schleimhaut ist an den peripheren Theilen wenig verändert, hochcylindrisch und plattet sich allmählich gegen die am stärksten gedehnte Stelle der Tubenwand, entsprechend der grössten Eiperipherie, ab.

An der Stelle der Placenta fehlt das Epithel vollständig. Auch bei Tubarschwangerschaft kann man die Decidua in ihren drei Theilen, der Decidua vera, der Decidua serotina und der Decidua reflexa vorfinden. Die Decidua vera ist spärlich entwickelt; zweifellos dürfte sich in allen Fällen auch eine Reflexa bilden, deren Nachweis jedoch nur an jungen und guterhaltenen Eiern gelingt; dieselbe verwächst früh mit der Decidua vera.[1]) Am besten ist die Decidua serotina entwickelt. Die übrigen Theile des Eies, Placenta, Eihäute, Gefässe, entwickeln sich in derselben Weise wie bei intrauteriner Schwangerschaft.

Die Uterusschleimhaut verwandelt sich bei extrauteriner Schwangerschaft in eine Decidua in derselben Weise wie bei intrauteriner. Das Epithel wird in ein kubisches oder Plattenepithel verwandelt. In vielen Fällen, besonders bei längerer Dauer der Schwangerschaft geht das Epithel überhaupt verloren und die Decidua liegt bloss. Die Zellen der Drüsen nehmen unregelmässige Gestalt an und gehen allmählich in dem sie umgebenden wuchernden Deciduagewebe durch Abstossung zugrunde.

Gestielte Tubarschwangerschaft.

Von gestielter Tubarschwangerschaft spricht man beim Sitze derselben im ampullären Theile; erstreckt sich das Wachsthum vornehmlich gegen die freie Bauchhöhle, dann besteht eine hochgradige Beweglichkeit. Der Stiel besteht aus dem nicht entfalteten Theile der Tube, dem Ligamentum infundibulo-pelvicum und dem Ligamentum latum. Selbst Stieltorsionen können sich bei genügender Länge des Stieles ereignen. Martin beobachtete bei gestielter Tubargravidität zweimalige Stieltorsion mit Blutung in die Eihöhle und starker Volumszunahme des Fruchtsackes, inniger Verwachsung des

---

[1]) Von anderen Beobachtern wird das Entstehen einer Decidua reflexa bei Extrauterinschwangerschaft als nicht bewiesen betrachtet (Fränkel).

Tubensackes mit der Umgebung, sowie der Windungen des Stieles untereinander.

Intraligamentäre Tubarschwangerschaft.

Zum Unterschiede von gestielter Tubarschwangerschaft spricht man von intraligamentärer, wenn die Wachsthumsrichtung des Eisackes eine solche ist, dass die Blätter des Ligamentum latum nach einer oder mehreren Richtungen vollkommen entfaltet werden.

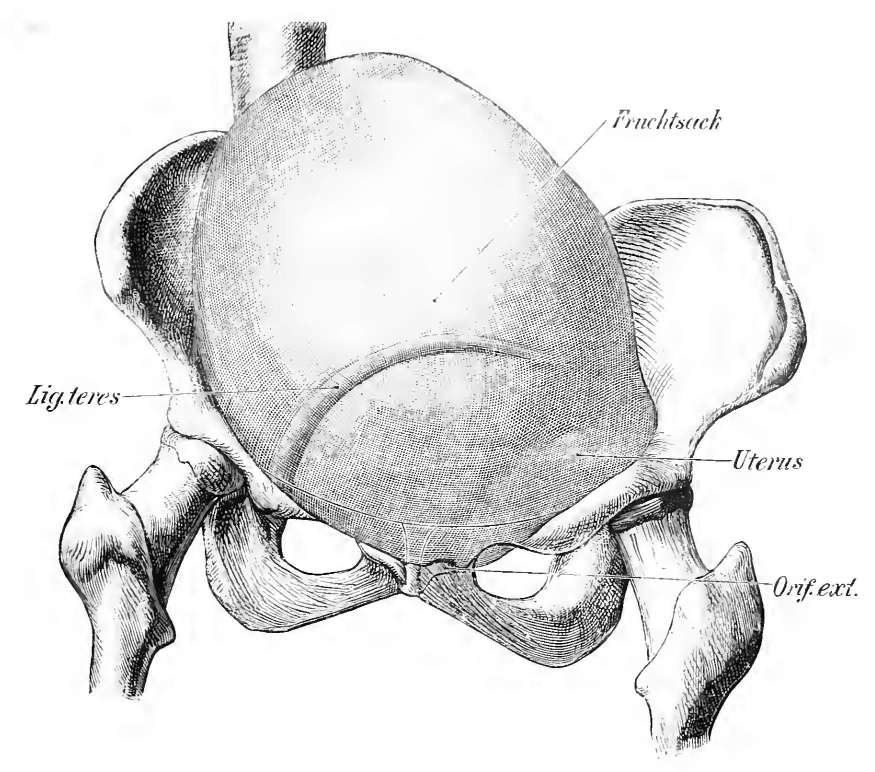


Fig. 124. Intraligamentäre Tubenschwangerschaft der rechten Seite. Eigene Beobachtung.

Deshalb kommt die intraligamentäre Tubarschwangerschaft auch in verschiedenen Varianten vor. Es kann das Ligamentum latum ausschliesslich nach unten entfaltet werden, wobei nach innen und aussen noch eine entsprechend breite Zone nicht entfalteten Ligamentes übrig bleibt, oder das Ligament hat sich nur nach aussen entfaltet, der Fruchtsack wächst dann ins Mesocoecum oder ins Mesosigma hinein, oder die Entfaltung erfolgt nur nach innen. Bei interstitieller oder bei isthmischer Schwangerschaft ist die letztgenannte Art intraligamentärer Entwickelung schon primär vorhanden.

Es kann auch das Ligamentum latum nach zwei Richtungen gleichzeitig entfaltet werden, also nach aussen und unten, oder nach unten und innen, seltener wohl nach aussen und innen gleichzeitig. Endlich kann auch die Entfaltung nach allen drei genannten Richtungen gleichzeitig erfolgen (Fig. 124).

Es ergibt sich also daraus, dass eine ursprünglich gestielte Tubarschwangerschaft im weiteren Verlaufe der Entwickelung mit vorschreitender Schwangerschaft allmählich zu intraligamentärer Schwangerschaft mit immer vollkommenerer Entfaltung der Blätter des Ligamentum latum werden kann.

Die anatomischen Charaktere der intraligamentären Tubarschwangerschaft sind folgende: Der Fruchtsack liegt im Becken, reicht oft bis auf das Scheidengewölbe oder sogar bis in die Mitte der seitlichen Scheidenwand herab. Die untere Kuppe des Fruchtsackes steht in einer Höhe mit der Portio oder selbst tiefer als diese. Die Beweglichkeit des Fruchtsackes ist fast vollständig aufgehoben. Der Uterus steht mit dem Fruchtsacke in inniger Verbindung und ist durch denselben nach aufwärts und nach der entgegengesetzten Seite verlagert. Das Ovarium ist meist langgezogen, zu einer kreisrunden oder ovalen bald dickeren, bald ganz dünnen Scheibe abgeflacht.

Pseudointra ligamentäre Tubarschwangerschaft.

Eine grosse Aehnlichkeit im anatomischen Verhalten mit der wirklichen intraligamentären Schwangerschaft besitzt die scheinbar intraligamentäre Entwickelung oder pseudo-intraligamentäre Entwickelung des Fruchtsackes. Es handelt sich in diesen Fällen um Tubarschwangerschaften ohne Entfaltung der Blätter des Ligamentum latum nach irgend einer Seite hin. Trotzdem liegt der Sack tief im Becken, wächst breit aus demselben heraus, zeigt keine Beweglichkeit und ist an seiner Oberfläche in der Regel von glattem Peritoneum überzogen. Wir können uns solche Fälle in der Weise entstanden denken, dass ein ursprünglich gestielter Fruchtsack in den Douglas hineinfiel und dort adhärent wurde, oder aber, dass die Tube schon ursprünglich im Douglasschen Raume durch Adhäsionen fixirt zum Sitze des Eies geworden ist. Mit dem Hineinsinken des Fruchtsackes in den Douglas'schen Raum erfolgt nun eine Rotation der Tube um eine horizontale, am Uebergange des Fruchtsackes in den nicht entfalteten Theil des Ligamentes gelegene Axe in dem Sinne, dass das über dieser Axe gelegene Gebilde, nämlich der Fruchtsack, nach hinten gedreht wird. Diese Rotation erfolgt entweder um 90° oder um mehr als 90 bis 180°.

Dadurch kann es geschehen, dass, wie schon erwähnt, die vordere Fläche des Ligamentum latum zur oberen wird und der im Douglas'schen Raume durch Pseudomembranen an seiner nach hinten und unten gelegenen Fläche fixirte Fruchtsack für einen intraligamentär entwickelten gehalten werden kann.

Interstitielle Tubarschwangerschaft.

Die Tubo-uterine oder interstitielle Schwangerschaft ist eine Form, welche von Haus aus nur mit Entfaltung des Ligamentum latum nach einer Seite gedacht werden kann, d. i. nach der Seite des Uterus (Fig. 123). Der Fruchtsack bildet mit dem Uterus vom ersten Anfange an einen Körper. Der Fruchtsack entwickelt sich in der Gegend des einen Uterushornes, treibt dasselbe enorm auf und drängt die von der äusseren Fläche des Uterus an der betreffenden Stelle entspringenden Gebilde, Tube und Ligamentum rotundum, nach aussen. Die Wand des Fruchtsackes wird gebildet von demjenigen Theile der Uteruswand, der die Tube in ihrem Verlaufe durch die Muskulatur umhüllt. Die Communicationsöffnung, d. i. die uterine Oeffnung der Tube, kann sehr eng sein, sich jedoch im Laufe der Schwangerschaft allmählich so erweitern, dass sie an eine immer grössere Peripherie des Eisackes zu liegen kommt, so dass die eine Hälfte, ja selbst der grössere Theil des Eies im Uterus, die andere Hälfte in der Tube liegt. In anderen Fällen kann beim weiteren Wachsthum das Ei aber auch nach aussen gelangen und die mehr peripher gelegenen Theile der Tube allmählich entfalten.

Ausgänge.

Als die gewöhnlichen Ausgänge der Tubarschwangerschaft können betrachtet werden: 1. Der Tubarabort, 2. die Ruptur in die freie Bauchhöhle und 3. die Ruptur zwischen die Blätter des Ligamentum latum mit Bildung eines Hämatoms oder auch mit Fortdauer der Schwangerschaft zwischen den Blättern des Ligamentum latum, als reine intraligamentäre Schwangerschaft.

Tubarabort.

Der Tubarabort kommt in den ersten vier Monaten der Schwangerschaft in ungefähr der gleichen Häufigkeit vor wie die Ruptur. Nach Orthmann fanden sich unter 124 Fällen von Unterbrechung der Schwangerschaft in den ersten vier Monaten im ersten Monate 11mal Ruptur, 21mal Abortus, im zweiten Monate 31mal Ruptur, 29mal Abortus; in den ersten vier Monaten zusammen 61 Fälle von Ruptur und 61 Fälle von Abortus. (In zwei Fällen war Abortus und Ruptur gleichzeitig erfolgt.)

Der Tubarabort kann entweder ein vollständiger oder ein unvollständiger sein. Auch bei vollständigem Abort bleiben an der Insertionsstelle des Eies meist einige Chorionzotten mit anhaftenden

Blutcoagulis sitzen nach Art der Placentarpolypen. Bei unvollständigem Tubarabort wird der Fötus ausgestossen, fällt in die Bauchhöhle und wird dort resorbirt oder verfällt anderen Veränderungen; die peripheren Eitheile bleiben in der Tube zurück. Oder aber es bleibt das ganze Ei in der Tube sitzen. Dabei geht der Fötus gewöhnlich in Folge der Blutung zugrunde. Es bilden sich durch Apposition von Blutcoagulis um das Ei Schichten in und um die Eihäute nach Art der Fleischmole.

Die Ursachen des Tubarabortus sind in erster Linie in der mangelhaften Nidationsfähigkeit des Eies in der Tube wegen mangelhafter Ernährung, mangelhafter Entwickelung der Decidua zu suchen. In Folge dessen kommt es zu Blutungen. Dass durch Contractionen der Tube allein die Loslösung des Eies erfolge, ist wohl seltener der Fall. Solche Contractionen sind denkbar bei Reizen, die vom Uterus ausgehen; besonders durch Sondirung, Abrasio mucosae werden Contractionen des Uterus und durch diese consensuell Tubencontractionen in vielen Fällen ausgelöst, welche zu Tubarabortus oder auch zu Ruptur führen.

Wenn wir nun die Tube bei Tubarabort vergleichen mit dem Uterus bei Abortus, so ergeben sich folgende wesentliche Unterschiede. Zunächst ist bei Tubarabort die Möglichkeit der vollkommenen Ausstossung des Eies sehr selten gegeben wegen der Schwäche der Muskelwand. Der günstigste Ausgang des Tubarabortus ist ebenso wie bei Uterusabortus der mit vollständiger Ausstossung des Eies. Denn dann kann die Tube sich zusammenziehen, die Blutung steht, während das in der Bauchhöhle liegende Ei der Resorption anheimfällt. Wie oft dieser Vorgang bei Tubarschwangerschaft sich in Wirklichkeit einstellt, entzieht sich vollkommen unserer Beurtheilung, da diese Art von Tubarabort unter kaum erkennbaren Symptomen verläuft. In den meisten Fällen aber erfolgt der Tubarabort in der Weise unvollständig, dass Reste zurückbleiben. In diesen Fällen kommt es nun ebenso wie bei unvollständigem uterinen Abort zu dauernden Blutungen. Während dieselben jedoch beim uterinen Abort nach aussen erfolgen und bezüglich ihrer Intensität der Beurtheilung zugänglich werden, erfolgen diese Blutungen bei Tubarabort in die Beckenbauchhöhle und wird der Grad der Blutung erst nachweisbar, wenn es zu Hämatocelenbildung gekommen ist, oder wenn die Zeichen allgemeiner hochgradiger Anämie sich einstellen. Während ferner der Eirest im Uterus der manuellen oder instrumentellen Entfernung leicht zu-

gänglich ist, ist ein Eirest in der Tube nur durch Laparotomie zusammen mit der Tube entfernbar. Ebenso wenig wie man nun erwarten kann, dass bei zuwartendem Verhalten bei Zurückgebliebensein eines Eirestes im Uterus die Blutung steht, kann man das spontane Sistiren der Blutung bei unvollständigem Tubarabort annehmen. Ich habe noch nach Jahresfrist aus dem Uterus wegen andauernder Blutung Eireste mit gut erkennbaren Zotten entfernt. Aehnlich verhält es sich auch bezüglich der Tube.

Hämatocele bei Tubarabort.

Die Bildung einer Hämatocele bei Tubarabort erfolgt in folgender Weise: Entweder erfolgt die Blutung in einen bereits präformirten, durch bindegewebige Verwachsungen der Becken- und Bauchorgane untereinander gebildeten Raum, oder die Blutung erfolgt in die freie Bauchhöhle und es kommt nachher zur Abkapselung des Blutergusses durch secundär gebildete Verwachsungen, oder endlich drittens es erfolgt die Blutung und der Bluterguss bildet durch Ablagerung von Fibrin in dessen periphersten Schichten und Organisation des Fibrins eine Kapsel aus sich selbst. Diese verschiedenen Möglichkeiten wurden in ihren Einzelnheiten bereits in einem früheren Capitel (S. 252 bis 258) erörtert.

Ruptur.

Die Ursachen der Ruptur bei Tubarschwangerschaft liegen meist begründet in einer Blutung in die Höhle des Eisackes, oder in hochgradiger Verdünnung der Wand. Besonders hochgradig ist in solchen Fällen die Verdünnung der Wand, wenn das Ei in einem Divertikel sich einnistet, oder wenn bei stärkerer Schlängelung der Tube die Eiinsertion auf eine kleine Fläche der Tube beschränkt bleibt. Zu dieser Verdünnung der Tubenwand kommt dann als direct wirkende Ursache hinzu entweder wieder eine Blutung in die Höhle oder eine abnorme Drucksteigerung bei Untersuchungen, bei Operationen, bei heftigen Erschütterungen oder Anstrengungen der Bauchpresse, oder aber Zerrung des Fruchtsackes durch Adhäsionen, welche schon vor dem Beginne der Schwangerschaft bestanden haben und mit der allmählichen Vergrösserung und Dislocation der Tube straff angespannt werden (Kaltenbach); oder es erfolgt die Ruptur in Folge von Durchwachsenwerden der Wand bei pathologischen Veränderungen der Chorionzotten (myxomatöse Degeneration), vielleicht auch durch die normalen Zotten.

Die Ruptur erfolgt entweder in die freie Bauchhöhle oder in durch Verwachsungen abgekapselte Räume der Bauchhöhle, oder zwischen die Blätter des Ligamentes. Das Ei bleibt entweder in toto an Ort und Stelle oder es berstet, der Fötus tritt aus, die peripheren Eitheile bleiben zurück, oder das ganze

Ei tritt uneröffnet aus und bleibt unversehrt oder es platzt, oder endlich der Fötus tritt zuerst aus und dann folgen die peripheren Eitheile nach. In der Mehrzahl der Fälle (nach Orthmann in 67%) ist beim Zustandekommen der Ruptur ein Fötus überhaupt nicht mehr vorhanden. Derselbe ist in Folge der der Ruptur vorausgegangenen Blutung in und um das Ei zugrunde gegangen.

Die Blutung bei Ruptur eines Tubarsackes erfolgt entweder aus den Sackwandgefässen in der Rissstelle oder aus den Chorion-, beziehungsweise Placentargefässen, wobei die Lösung des Eies, beziehungsweise der Placenta im Momente der Ruptur bereits vollzogen sein oder erst nach der Ruptur eintreten kann.

Die in die Bauchhöhle ausgetretene Frucht kann die verschiedensten Schicksale erfahren.

In den ersten Monaten wird dieselbe entweder vollständig oder bis auf einzelne etwa bereits vorhandenene knöcherne Antheile resorbirt. Diese Resorption erfolgt um so langsamer, je grösser der Fötus im Allgemeinen bereits war, ferner ebenfalls langsam, wenn die Frucht in den Eihäuten ausgetreten ist, da diese eine Zeit lang, vielleicht sogar in vielen Fällen dauernd der Frucht einen Schutz vor Resorption gewähren, während die frei zwischen den Darmschlingen liegende Frucht verhältnissmässig rasch unter der verdauenden Einwirkung des Peritoneums verändert wird.

Ob im gegebenen Falle der Ausgang in Ruptur oder in Tubarabort eintritt, hängt wohl von verschiedenen Umständen ab. Zunächst kann bei Verschluss des abdominalen Endes der Tube, wenn eine intratubare Blutung erfolgt, Tubarabort nicht eintreten, wenn das verlegende Hinderniss dem gesteigerten intratubaren Drucke nicht nachgibt. In diesen Fällen kommt es dann bei entsprechender Höhe des Druckes zur Ruptur. Im Uebrigen dürfte ein wesentlicher Factor für den Ausgang der Ort sein, an dem das Ei ursprünglich seinen Sitz gefunden. Beim Sitze im ampullären Theile nahe dem Fimbrienende ist an sich der Ausgang im Abortus wahrscheinlicher, während beim Sitze in der Mitte oder in der inneren Hälfte der Tube Tubarabort schwerer denkbar ist und der Ausgang in Ruptur der wahrscheinlichere wird.

Erfolgt die Ruptur in späterer Zeit der Schwangerschaft, also nach dem sechsten Monate, so ist die Blutung aus den zerrissenen Sackwandgefässen meist so heftig, dass der Tod eintritt. Ist dies jedoch nicht der Fall, so ist zweierlei möglich: Entweder die in die Bauchhöhle ausgetretene Frucht stirbt ab, oder sie bleibt lebend (secundäre Abdominalschwangerschaft).

Im ersten Falle kann die Frucht mit ihrer Oberfläche zarte Verklebungen mit den umliegenden Darmschlingen und dem Netze eingehen, und es erfolgt allmählich eine Einschrumpfung durch Resorption der flüssigen Bestandtheile. Ebenso wird auch der Nabelstrang resorbirt, und zwar wenn die Placenta in der Tubarhöhle zurückgeblieben, bis zur Oberfläche des Risses. Ist die Frucht nicht frei, sondern umhüllt mit Amnios durchgetreten, so legt sich letzteres innig der Fruchtoberfläche an, der Nabelstrang bleibt dann in der Strecke vom Nabel bis zur Rissstelle im Amniossacke erhalten, wird dort, wo er frei zwischen den Darmschlingen verlief, resorbirt und findet sich erst wieder am placentaren Ende, so weit letzteres geschützt in der Höhle der Tube mit der Placenta innerhalb der Rissstelle liegt. Auch in diesem Falle finden sich zarte Verklebungen der ganzen Amnionoberfläche mit dem umliegenden Peritoneum viscerale und parietale.

Bleibt der Fötus nach der Ruptur am Leben, so liegt er entweder frei zwischen den Darmschlingen, oder letztere verkleben untereinander und bilden dadurch eine Art secundären Fruchtsack als Abschluss gegen die übrige Bauchhöhle.

Endlich kann die Frucht auch ohne Ruptur und ohne Abort in dem Tubarsacke vor der Zeit absterben oder lebend bis ans normale Ende getragen werden.

Ob nun das normale Ende vom Fötus in der freien Bauchhöhle oder in dem Fruchtsacke erreicht wird, immer stirbt schliesslich die Frucht unter Einwirkung der Wehen dadurch ab, dass die Placentargefässe verengt und verschlossen, die Placenta gelöst wird. Auch jetzt noch kann Ruptur eintreten.

Die todte Frucht kann im Fruchtsacke oder in der freien Bauchhöhle in Vereiterung übergehen mit Ausgang in Peritonitis und Exitus der Trägerin, oder mit Ausgang in Perforation des Eitersackes durch die Bauchdecken, in den Darm, die Blase, in die Scheide. Oder die Frucht schrumpft ein, mumificirt mit Ablagerung von Kalksalzen in den peripheren Schichten des Körpers (Lithopaedion), oder in die Eihüllen (Lithokelyphos) oder in beide (Lithokelyphopaedion). Und obwohl dieser Ausgang als einer der günstigsten einer Extrauterinschwangerschaft anzusehen ist, so kann auch nach jahrelangem Bestande eines Lithopaedion doch noch Vereiterung der Frucht mit allen ihren deletären Folgen für die Frau eintreten.

Bei interstitieller Schwangerschaft tritt meist ebenso Ruptur ein wie bei den anderen Arten der Tubarschwangerschaft.

Doch kann auch die Geburt von Kind und Placenta durch den Uterus erfolgen, oder die Placenta allein wird geboren und die Frucht tritt durch einen Riss in der Bauchhöhle, oder umgekehrt die Frucht wird geboren und die Placenta gelangt durch den Riss nach der Bauchhöhle.

Einen eigenthümlichen Verlauf einer tubaren Gravidität hat Olshausen beobachtet. Im achten Monate der Schwangerschaft ging das Fruchtwasser durch die Tube nach aussen ab. Die Frucht wurde lebend, jedoch mit hochgradigen, durch die Raumbeengung in Folge des Fruchtwassermangels hervorgerufenen Deformitäten, am normalen Ende durch Laparotomie entwickelt.

Intra- und extrauterine Schwangerschaft.

Eine eigenthümliche Complication kann die Extrauterinschwangerschaft dadurch erfahren, dass gleichzeitig auch Intrauterinschwangerschaft besteht. Gutzwiller hat in jüngster Zeit 18 derartige Fälle aus der Literatur zusammengestellt. Die Untersuchung solcher Fälle ergibt keine anderen Zeichen als die einer Zwillingsschwangerschaft. Der Verlauf kann sich ebenso mannigfach gestalten wie bei Extrauterinschwangerschaft allein. Der extrauterine Fruchtsack kann rupturiren oder es kommt zu Tubarabort. Weiters kann es aber auch zu Abortus der intrauterinen Gravidität kommen, wobei gleichzeitig der extrauterine Fruchtsack ebenfalls durch Abort oder Ruptur endigen, oder aber sich nach der Beendigung der intrauterinen Schwangerschaft weiter entwickeln kann. Oder beide Früchte entwickeln sich bis ans normale Ende, dann erfolgt die Geburt der intrauterinen Frucht spontan oder durch Kunsthilfe. Die extrauterine Frucht stirbt ab, wird zum Lithopaedion oder vereitert, bricht durch oder wird operativ entfernt. In anderen Fällen wird erst bei operativer Entfernung der extrauterinen Frucht die Intrauterinschwangerschaft erkannt.

Die Prognose dieser Complication ist keine günstige. Unter den 18 der oben genannten Fälle erfolgte zehnmal Tod der Mutter. Von acht genesenen Frauen waren vier durch Laparotomie entbunden worden. Die Prognose für die Kinder gestaltet sich ebenfalls in den meisten Fällen sehr ungünstig. Einmal gelang es, beide Kinder lebend zu erhalten. In allen übrigen Fällen wurden nur sechs Früchte lebend geboren. Alle diese waren intrauterin entwickelte Früchte, während sämmtliche extrauterinen Früchte, wie ersichtlich auch der grösste Theil der intrauterinen Früchte frühzeitig zugrunde gegangen waren.

Die Therapie in diesen Fällen wird keine andere sein als die der Extrauterinschwangerschaft überhaupt. Bei möglichst frühzeitiger

Diagnose wird die Exstirpation des extrauterinen Fruchtsackes nothwendig sein, wobei dann wahrscheinlich die intrauterine Frucht sich ungestört bis ans Ende weiter entwickelt.

Wiederholte Tubarschwangerschaft.

Nicht gar so selten scheint das Vorkommen wiederholter Tubargravidität bei einer und derselben Frau zu sein. Die zweite Tubarschwangerschaft entwickelt sich entweder nach Entfernung der anderen Tube in der zurückgebliebenen, oder in der zweiten Tube nach abortiver Beendigung der Schwangerschaft in der erstgeschwängerten.

Diese Fälle, beschrieben von Veit, Kletsch, Winckel, Olshausen erinnern an das Auftreten von Pyosalpinx in der zurückgebliebenen scheinbar gesunden Tube bei einseitiger Adnexenoperation durch Vorschreiten der ascendirenden Gonorrhoe vom Uterus auf die zurückgelassene, bis dahin gesunde Tube. Ich möchte mir auch das Entstehen der Tubarschwangerschaft in der zweiten Tube in ähnlicher Weise erklären, etwa so, dass die zuerst geschwängerte auch die zuerst katarrhalisch erkrankte Tube war, während zu dieser Zeit die zweite Tube noch völlig gesund erschien, später aber ebenfalls von der ascendirenden Gonorrhoe zunächst in ihrem Isthmus befallen wurde und so zur Retention des in derselben befruchteten Eies die Veranlassung gab.

Abel konnte vor kurzem zehn Fälle von zweimaliger Tubargravidität an derselben Frau constatiren. Dieselbe betraf im zweiten Falle immer die Tube der anderen Seite, was abgesehen von den Fällen von operativer Entfernung der erstgeschwängerten Tube zeigt, dass nach Tubargravidität die Tube nicht einmal so weit zur Norm zurückkehrt, dass sie Sitz einer abermaligen Extrauterinschwangerschaft werden könnte.

Aetiologie.

Eine Tubarschwangerschaft ist möglich, wenn das Ei am Ovarium oder in der Tube befruchtet, in letzterer die Gelegenheit zur Nidation findet. Dieselbe kann einzig und allein schon darin liegen, dass das befruchtete Ei durch seine Grösse verhindert wird, durch den Isthmus der Tube durchzutreten und in Folge der langsamen oder stockenden Bewegung durch die von seiner Oberfläche spriessenden Zöttchen mit der Schleimhaut in dauernde Verbindung tritt. Nach dieser Ansicht, deren Hauptvertreter Martin ist, und welcher sich auch Hofmeier anschliesst, entsteht Tubarschwangerschaft auch bei vollkommen normalen anatomischen Verhältnissen der Tube.

Dieser Ansicht steht eine andere gegenüber, der zufolge die Tubarschwangerschaft in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle

einem katarrhalischen Processe mit Schwellung der Schleimhaut der Tube, Verminderung oder Aufhebung des Flimmerstromes, Knickung des Tubenlumens durch perimetritische Verwachsungen, und zwar meist in Folge gonorrhoischer oder seltener puerperaler Infection ihre Entstehung verdankt. Dagegen wurde allerdings eingewendet, dass perimetritische Verwachsungen nicht schon vor Eintritt der Tubarschwangerschaft dagewesen sein müssen, sondern gewiss in vielen Fällen erst durch die Schwangerschaft, besonders durch den Reiz wiederholter Blutergüsse um die schwangere Tube erfolgen, und dass ferner auch in grösserer Entfernung von der Haftstelle des Eies normales Tubenepithel mit Flimmerbesatz anzutreffen ist, dass ferner ebenfalls meist das abdominale Ende der Tube frei von Verwachsungen gefunden wird, und dass die langen Pausen, welche seit der letzten Conception bis zum Eintritte der extrauterinen Schwangerschaft verstrichen sind, und welche man auf die Anwesenheit eines katarrhalischen, jegliche Schwangerschaft durch eine gewisse Zeit verhindernden Processes zu beziehen geneigt sein kann, auch durch absichtliche Abstinenz u. dgl. erklärt werden können (Hofmeier).

Trotzdem möchte auch ich mich auf Grund meines eigenen Beobachtungsmateriales der Ansicht jener anschliessen, welche für die Mehrzahl der Fälle die Prädisposition zur extrauterinen Schwangerschaft in katarrhalischen, besonders gonorrhoischen Processen der Genitalschleimhaut suchen. Unter den 49 in der Reihe des ersten Tausend meiner Cöliotomien operirten Extrauterinschwangerschaften finden sich 46, bei denen eine eingehendere anatomische Untersuchung der Beckenorgane möglich war, oder andere Zeichen den Schluss auf das Vorhandensein katarrhalischer Processe gestatteten. Unter diesen 46 Fällen fanden sich 32mal, abgesehen von perimetritischen Adhäsionen, denen dem früher Gesagten zufolge nur ein geringer Werth für die Beurtheilung der Aetiologie beizulegen ist, die ausgesprochenen Zeichen chronischer Salpingitis an der Tube der anderen Seite, und zwar in dem Grade, dass ich mich gezwungen sah, in 23 dieser Fälle nebst der schwangeren Tube auch die chronisch entzündlich erkrankte Tube der anderen Seite mitzuentfernen. In den übrigen neun Fällen fanden sich die Zeichen gonorrhoischer Infection, oder liessen vorausgegangene therapeutische Eingriffe auf einen bereits längere Zeit bestehenden anormalen Zustand der Genitalien den Rückschluss zu.

Der Ansicht, dass die Tubarschwangerschaft bei Tubenkatarrh leichter zu Stande komme als bei normalem Genitale, scheinen übrigens die meisten Autoren beizupflichten.

So glaubt Ahlfeld die Ursache, warum er in zwölf Jahren in Giessen und Marburg nur einen Fall von Extrauterinschwangerschaft gesehen, zum Theile in der Thatsache suchen zu müssen, dass in kleineren Städten die Gonorrhoe seltener vorkomme.

Wenn wir die Einwände, welche gegen die Annahme eines Tubenkatarrhs als ätiologisches Moment der Tubargravidität vorgebracht werden, berücksichtigen, so müssen wir, nachdem wir den Einwand bezüglich der perimetritischen Adhäsionen insofern als berechtigt erkannt haben, als die Anwesenheit der perimetritischen Adhäsionen nicht direct die Entstehung derselben vor Eintritt der Schwangerschaft beweist, aber auch nicht widerlegt, uns mit den beiden anderen Einwänden näher beschäftigen, d. i. mit der Thatsache des Offenseins des Ostium abdominale tubae als Gegenbeweis des Tubenkatarrhs, und zweitens mit der normalen Beschaffenheit der Schleimhaut auf grössere Strecken der Tubenwand. Beides kann, ja muss sogar zugegeben werden, ohne deshalb die Mitwirkung des Katarrhs an der Entstehung der Tubarschwangerschaft zu entkräften.

Wir stellen uns die Entstehung der Tubargravidität folgendermaassen vor: Ein katarrhalischer Process des Uterus, meist ascendirende Gonorrhoe, ergreift selten beide Tubenlumina gleichzeitig, meist eines lange Zeit vor dem anderen und befällt dem ascendirenden Charakter der Erkrankung gemäss, aus dem Uterus auf die Tube übergreifend, zunächst den Isthmus, dann erst allmählich die Ampulle und endlich das Fimbrienende. Die Vorstellung, dass bei vorgeschrittener Erkrankung der einen Tube mit Verschluss der Ampulle die andere Tube nur geringfügige, oft schwer nachweisbare Veränderungen, bestehend in Schwellung des median gelegenen Abschnittes der Tubenschleimhaut, zeigen kann, passt vollkommen in den Rahmen unserer anatomischen Erfahrungen. Die letztgenannten geringfügigen Veränderungen können jedoch auch bei vollkommen normalem Verhalten der anderen Tube bestehen, wenn die erstgenannte Tube die allerdings vorläufig nur in dem Anfangsstadium der Erkrankung befindliche Tube ist. Sind beide Tuben in hohem Grade und in ganzer Ausdehnung erkrankt, dann entsteht auch keine Tubarschwangerschaft mehr: dann besteht meist Verschluss der Ampulle, und selbst bei offener Ampulle ist die hochgradig erkrankte Schleimhaut ebenso wenig im Stande, ein Ei aufzunehmen und zu ernähren, wie eine hochgradig erkrankte Uterusschleimhaut.

Ich stelle mir also vor, dass durch katarrhalische Schwellung der Isthmusschleimhaut bei offener Ampulle und normaler Schleim-

haut des ampullären Theiles ein Ei, befruchtet auf dem Wege des kurz vorher noch durchgängigen Isthmus oder durch äussere Ueberwanderung, in die Tube geräth und trotz der Flimmerbewegung im ampullären Theile doch in letzterem stecken bleibt, weil die Continuität des durch die Flimmerbewegung angeregten Flüssigkeitsstromes, der aus der Tube in den Uterus führt, durch die Unwegsamkeit des isthmischen Theiles der Tube unterbrochen ist und

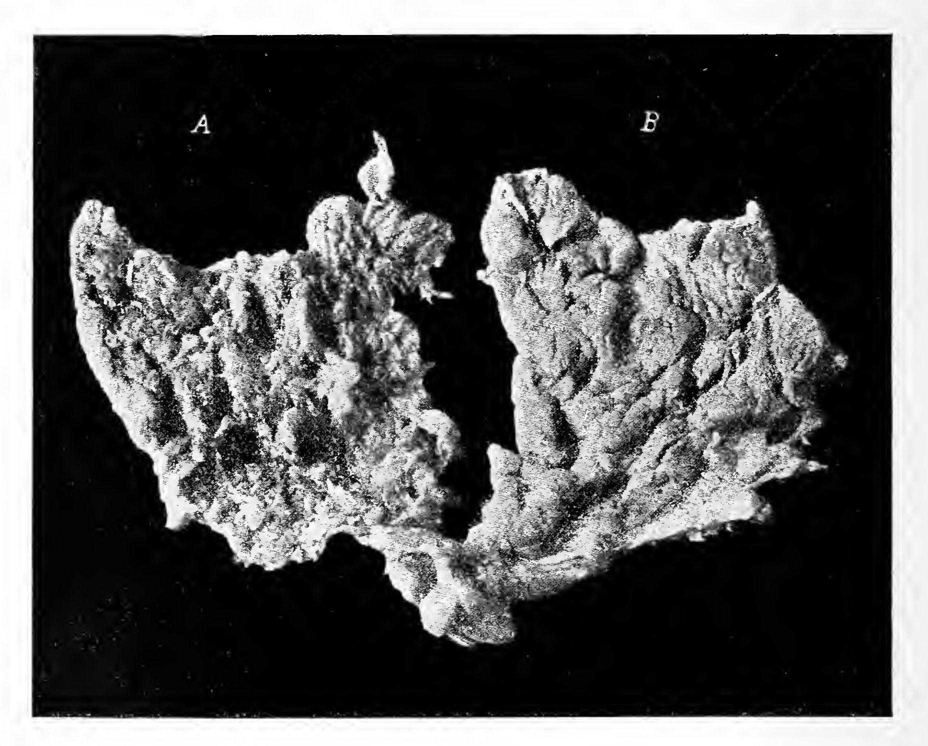


Fig. 125. Decidua aus der terushöhle bei Extrauterinschwangerschaft. Nach Baldy. *A* Aeussere, *B* innere, der Höhle zugekehrte Fläche der Decidua.

also wohl die Flimmerbewegung der Cilien bestehen, von einem Flüssigkeitsstrome wegen der Rückstauung vom Isthmus her aber nicht mehr die Rede sein kann.

Als Ursachen für die Verlegung des Tubarcanales in seinem medialen Antheile sind ferner angeführt worden polypöse Wucherungen der Tubenschleimhaut; doch ist es zweifelhaft, ob dieselben schon vor Eintritt der Schwangerschaft vorhanden waren; ferner kleine Myome und Neubildungen anderer Art in der Wand der Gebärmutter und endlich Entwickelungshemmung

der Tube, besonders die von Freund beschriebene Spiraldrehung. Alle diese Momente können wohl gelegentlich die Ursache für eine Tubargravidität bilden, als gewöhnliche Ursachen sind sie aber nicht anzusehen.

Symptome.

Die Symptome der Tubargravidität sind zunächst die einer Schwangerschaft überhaupt. Jedoch stellen sich meist schon früh gewisse Beschwerden ein, welche bei intrauteriner Gravidität gewöhnlich fehlen. Die Kranken klagen über Schmerzen, leichte peritoneale Reizungen treten von Zeit zu Zeit auf. Das Gefühl von Spannung und Zerrung ist mitunter ein sehr quälendes und wird wohl in den meisten Fällen durch Dehnung der schon früher vorhanden gewesenen Adhäsionen hervorgerufen.

Am Ende der Schwangerschaft treten, wenn bis dahin keine Complicationen ein frühzeitiges Ende der Schwangerschaft herbeigeführt haben, Wehen auf, welche mit der Ausstossung der Decidua (Fig. 125) endigen, ohne dass das Ei geboren wird. Nach Ausstossung der Decidua sistiren die Wehen und die regressive Metamorphose des Eies nimmt ihren Anfang. Wie schon erwähnt, wird jedoch in weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle die Tubarschwangerschaft schon in ihrem Verlaufe meist frühzeitig gestört durch Abortus und Ruptur. Ausserdem werden die Beschwerden in vielen Fällen ganz besonders gesteigert durch abnorme Entwickelungsrichtung des Eies (intraligamentäre Schwangerschaft). Nach dem Absterben der Frucht werden gewisse Arten der regressiven Metamorphose, wie Vereiterung, Verjauchung, schwere Symptome hervorbringen können.

Tubarabort.

Gehen wir nun auf die Symptome der einzelnen, während des Verlaufes der Schwangerschaft vorkommenden Complicationen bei Extrauteringravidität näher ein, so obliegt uns zunächst die Besprechung der Symptome des Tubaraborts.

Die Menses sind ein- oder zweimal ausgeblieben, in vielen Fällen auch nur um einige Tage verspätet, oder die Menses setzen zur richtigen Zeit wieder ein. Dann aber erfolgt sowohl in den letztgenannten wie in allen anderen Fällen eine Blutung, welche mehr weniger intensiv, continuirlich oder mit Unterbrechungen von kürzerer oder längerer Dauer durch Wochen, ja selbst durch Monate anhält. Während dieser Blutabgänge kommt es mitunter auch zu wehenartigen Schmerzen mit Ausstossung der Decidua im Ganzen, oder häufiger auch in einzelnen Fetzen. Die Blutung dauert aber gewöhnlich auch noch nach Abgang der Decidua in der oben erwähnten Weise fort. Zu diesen Blutungen treten nun Schmerzen,

und zwar meist in einer Seite des Beckens. Diese Schmerzen können schon vorher dagewesen sein, ja selbst nachweisbarermaassen schon vor Eintritt der Gravidität zeitweise oder auch dauernd bestanden haben. Dieselben rühren her von perimetritischen Entzündungsprocessen mit Ausgang in Adhäsionsbildung. Nach dem Eintritte des Tubaraborts aber werden dieselben durch Blutung in die Bauchhöhle gesteigert. Die Erscheinungen der Anämie erreichen nach längerem Bestande der Blutung einen hohen Grad, jedoch ist dieser Grad ein viel höherer als man nach der Menge des nach aussen ergossenen Blutes erwarten könnte, da mit der äusseren Blutung immer auch eine weit intensivere innere Blutung einhergeht. Bei mässiger Blutung kann nach monatelanger Dauer Ruhe eintreten, doch bestehen die peritonitischen Symptome auch dann noch fort und kann früher oder später immer noch ein Anfall gleich den früheren wieder erfolgen. Oder die Blutung, besonders die innere Blutung ist so heftig, dass unter wiederholten, meist nur um Tage oder Wochen auseinander liegenden Nachschüben hochgradige Anämie und selbst der Tod eintreten kann.

Die hier geschilderten Symptome passen auf das Bild des unvollständigen Abortus. Der vollständige Abortus verläuft fast symptomlos und entzieht sich deshalb unserer Beobachtung und unserer Beurtheilung bezüglich der Häufigkeit seines Vorkommens.

Ruptur.

Die Symptome der eingetretenen Ruptur sind meist viel stürmischer als die des Tubaraborts. Die Erscheinungen sind um so schwerer, je weiter die Gravidität vorgeschritten ist. Während der Tubarabort wohl nur in den ersten Monaten vorzukommen pflegt, kann sich die Ruptur des tubaren Fruchtsackes zu jeder Zeit der Schwangerschaft ereignen. Die nächste Folge der Ruptur ist meist ein schwerer Collaps. Oft geben die Kranken selbst an, sie hätten das Gefühl gehabt, als ob in ihrem Leibe etwas geborsten wäre. Sobald sich die Patienten aus dem Collapse etwas erholt haben, treten heftige Schmerzen, welche durch den Austritt der Frucht und durch den stürmisch erfolgenden Bluterguss in die Bauchhöhle hervorgerufen werden, in den Vordergrund der Erscheinungen. Die Unruhe, die Blässe der äusseren Haut, die wechselnde Frequenz des Pulses, die Kleinheit desselben, sind deutliche Zeichen der inneren Blutung und der peritonealen Reizung. Nach Stunden, in anderen Fällen erst nach Tagen, tritt allmählich Erholung ein, wobei aber dann meist nach kürzerer Zeit ein Nachschub der Blutung aus der placentaren Insertionsstelle erfolgt und der Tod bei diesem zweiten oder bei einem späteren Nachschube eintritt.

Oder es kann geschehen, dass auch diese Blutung überstanden wird; dann kann die Schwangerschaft in ihrer Entwickelung weiter schreiten. Die Frucht entwickelt sich in der Bauchhöhle, die Placenta bleibt in der Tube zurück (Tubo-abdominal-Schwangerschaft) oder die Frucht stirbt ab und verursacht zuerst nur die Beschwerden eines Fremdkörpers oder sie geht in Verjauchung und Vereiterung über, falls sie nicht so klein ist, dass Resorption erfolgt. Tritt Vereiterung oder Verjauchung ein, so kann es zu rasch tödtlicher Peritonitis kommen. Meist erfolgt schon vorher Abkapselung und unter den Erscheinungen von Fieber, Abmagerung und Appetitlosigkeit erfolgt allmählich der Durchbruch im Laufe von Monaten und Jahren an einer oder nacheinander an mehreren Stellen. Durch die langdauernde Eiterung und durch das Fieber disponiren solche Kranke in hohem Grade zu allgemeinen Infectionskrankheiten, besonders zu Tuberculose, der sie vor oder auch nach Entleerung des Sackes erliegen.

Intraligamentäre Schwangerschaft.

Die Symptome der intraligamentären Tubarschwangerschaft sind ähnlich wie die eines intraligamentären Tumors überhaupt, nur mit dem Unterschiede, dass es sich bei der Schwangerschaft um einen Tumor von beispiellos raschem Wachsthum handelt. Der Druck auf die Nachbarorgane, die Zerrung des Beckenzellgewebes werden deshalb um so fühlbarer sein, weil die gedrückten und verdrängten Organe wenig Zeit haben, sich den veränderten Verhältnissen anzupassen. Deshalb sind die Beschwerden meist schon frühzeitig sehr heftige.

Diagnose.

Die Diagnose der nicht complicirten Fälle von Tubarschwangerschaft stützt sich auf die Anamnese, sowie auf die subjectiven und objectiven Zeichen der Schwangerschaft. Dieselben werden begreiflicherweise in der ersten Hälfte andere sein als in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Dazu kommen die Schmerzen, welche zunächst das wichtigste Symptom der extrauterinen zum Unterschiede von der normalen Schwangerschaft bilden. Diese Schmerzen werden, wie schon mehrfach erwähnt, im Anfange der Schwangerschaft durch die Zerrung vorhandener Adhäsionen hervorgerufen, in späterer Zeit der Schwangerschaft zweifellos auch durch Contractionen der Tubenwand, die von manchen geleugnet wird, welche sich aber bei genauer Beobachtung auch direct durch die aufgelegte Hand durch das Hart- und Prallwerden des Sackes erkennen lassen.

Im Uebrigen wird der Fruchtsack bei der Palpation einen Tumor darstellen, der neben dem Uterus gelegen, sich durch seine auffallend weiche teigige Consistenz von allen anderen Tumoren, welche

hier in Frage kommen können, in charakteristischer Weise unterscheidet. Von anderen Autoren wird die auffallende Pulsation des Tumors als ein wichtiges Zeichen einer Tubarschwangerschaft angeführt. Doch ist dieselbe auch bei lebender Frucht nicht immer nachweisbar und fehlt regelmässig nach eingetretenem Fruchttode.

Auch die Sondirung und die Probeauskratzung des Uterus zum Nachweise, ob der Uterus leer sei, oder in seiner Höhle sich Decidua entwickelt habe, wurde zur Unterscheidung der Extrauterinschwangerschaft von anderen Tumoren empfohlen. Ich kann weder die Sondirung noch die Probeauskratzung gutheissen, da nach solchen Eingriffen gewöhnlich sehr heftige Contractionen des Uterus und consensuelle Contractionen der Tube und hierdurch Tubarabort oder Berstung eintreten können, gewiss in manchen Fällen auch Infection vermittelt wird.

Die Diagnose der interstitiellen Schwangerschaft stützt sich auf den Befund, dass das Ligamentum rotundum nach aussen vom Fruchtsacke abgeht. Zu verwechseln wäre eine solche Schwangerschaft, wenn der genannte Palpationsbefund vorliegt, nur mit Gravidität in einem Horne eines Uterus bicornis. Doch geht das Horn von der Gegend des Orificium internum ab, während bei der interstitiellen Schwangerschaft der Fruchtsack dem Fundus seitlich aufsitzt.

Auf die Differenzialdiagnose der einzelnen Arten des extrauterinen Sitzes, also der Tubarschwangerschaft von der Ovarial- und Abdominalschwangerschaft können wir hier nicht eingehen, da dieselbe wegen der ausserordentlichen Seltenheit eines anderen Sitzes als eines tubaren klinisch nicht möglich ist. Auch ist die Beantwortung dieser Frage ganz gleichgiltig wegen des ausserordentlichen Ueberwiegens des tubaren Sitzes über alle anderen Arten der Extrauterinschwangerschaft und endlich ist selbst am anatomischen Präparate die Differenzialdiagnose der verschiedenen Arten von Extrauterinschwangerschaft nur mit allergrösster Schwierigkeit möglich, so dass es also nicht wahrscheinlich ist, dass eine derartige Diagnose je an der Lebenden mit Sicherheit gelingen wird.

Wenn wir nun auf die speciellen differenzialdiagnostischen Momente zwischen Tubarschwangerschaft und anderen Tumoren eingehen, so muss hervorgehoben werden, dass Tubarschwangerschaft am häufigsten verwechselt wird mit Intrauterinschwangerschaft. Die Schwangerschaftssymptome bestehen bei beiden und es kann unter Umständen durch abnorme Lagerung und durch gewisse Formanomalien des Uterus das Vorhandensein eines

Fruchtsackes ausserhalb des Uterus vorgetäuscht werden. Am häufigsten sind solche Verwechslungen vorgekommen bei Retroflexio uteri gravidi. Ferner können jene leichten Grade von Bicornität des Uterus, welche man als Uterus arcuatus bezeichnet, wenn das Ei seinen Sitz in einem Horne genommen hat und dasselbe vorzugsweise ausdehnt, zu Verwechslungen mit Tubarschwangerschaft oder interstitieller Schwangerschaft führen, wenn der übrige Uterus bis dahin noch nicht mit ausgedehnt, in Folge dessen härter geblieben und deshalb für die Palpation der Ort des Eisitzes als etwas von dem übrigen Uterus scheinbar trennbares getastet werden kann.

Ferner können Complicationen mit kleinen Tumoren Extrauterinschwangerschaft vortäuschen. Erst vor kurzem sah ich einen derartigen Fall, in dem ich erst bei der zweiten Untersuchung auf die richtige Diagnose geführt wurde. Bei einer etwa im fünften Monate Graviden fand sich in der rechten Beckenhälfte ein mit dem Cervix zusammenhängender Körper von der Grösse und Form des Uteruskörpers, links davon weit über den Darmbeinteller hinauf sich erstreckend der Fruchtsack. Ich neigte bei der ersten Untersuchung der Diagnose linksseitiger Tubarschwangerschaft zu; bei der zweiten Untersuchung 14 Tage später zeigte sich, dass der rechts gelegene derbere, früher mit dem Cervix in Zusammenhang gestandene Körper sich von letzterem getrennt hatte; auch der Fruchtsack hatte jetzt eine ganz andere Lage, so dass nunmehr die Diagnose einer Intrauterinschwangerschaft mit Einlagerung eines kleinen Myoms in die rechte Uteruswand zweifellos war. Es wird also selbst bei der grössten Vorsicht und bei ausgebildeter Technik in vielen Fällen unmöglich sein, bei der ersten Untersuchung eine sichere Diagnose zu stellen, und deshalb muss man es sich zur Regel machen, bei vermutheter Extrauterinschwangerschaft ein eingreifendes Verfahren, ausser bei Gefahr im Verzuge, immer erst dann einzuschlagen, wenn man zumindest noch ein zweitesmal zu untersuchen Gelegenheit hatte.

Eine Verwechslung einer Tubarschwangerschaft mit anderen Tumoren ist an sich nicht wahrscheinlich, und zwar wegen der grösseren Consistenz aller anderen Tumoren gegenüber der durch die Schwangerschaft hervorgerufenen.

Tubarabort

Die Diagnose des Tubarabortes ergibt sich aus dem charakteristischen Verhalten der Blutungen, aus den Schmerzen, dem Abgange der Decidua, den Zeichen der Anämie; ferner auch bei längerem Bestande des Abortus aus dem Missverhältnisse der Grösse

des Tumors zur muthmaasslichen Dauer der Schwangerschaft. Da in diesen Fällen das Ei seinen Sitz meist im ampullären Theile der Tube hat, so gelingt es, den Tumor sehr deutlich von dem Uterus zu trennen, und es ist möglich, die Tube in ihrem isthmischen Theile isolirt zu tasten. Ja selbst ein Stück des ampullären Theiles der Tube ist in vielen Fällen tastbar. Dahinter liegt ein bis faustgrosser, selbst kindskopfgrosser Tumor von unbestimmter Begrenzung, sehr geringer Consistenz, die Hämatocele.

Ruptur.

Die Diagnose der **Ruptur** wird gemacht aus den stürmischen Erscheinungen, welche die Zerreissung, den Austritt der Frucht und die meist sehr heftige Blutung in die Bauchhöhle begleiten, und welche in der Regel zu schwerem Collaps führen. Untersucht man in solchen Fällen, so findet man neben dem Uterus einen weichen, diffus begrenzten Tumor, und wird aus dem Zusammenhalten der Erscheinungen, des objectiven Befundes und der Anamnese, welche auf bestehende Schwangerschaft deutet, unschwer in der Lage sein, die richtige Diagnose zu stellen.

Intraligamentäre Schwangerschaft.

Die Diagnose der **intraligamentären Schwangerschaft** und der ihr ähnlichen **pseudo-intraligamentären** wird aus folgenden Erscheinungen gemacht: Der Fruchtsack sitzt sehr tief im Becken; er reicht mit seiner Kuppe bis unter das Niveau der Portio, der Uterus steht dabei hoch, die Beweglichkeit des Fruchtsackes ist vollständig aufgehoben. Diese Zeichen sind sowohl der wirklich intraligamentären als der scheinbar intraligamentären Schwangerschaft gemeinsam. Der Unterschied besteht jedoch in folgenden Punkten: Bei wirklich intraligamentärem Sitze steht der Uterus sehr hoch und zur Seite; er liegt der einen Seite des Tumors vorne auf; bei pseudo-intraligamentärem Sitze liegt der Uterus mehr median vorne, der Tumor direct dahinter.

Bei **offener Bauchhöhle** ist die Diagnose der intraligamentären Schwangerschaft sicher, wenn der Tumor breit aus dem Becken mit Entfaltung des Ligamentum latum emporwächst und der Douglas'sche Raum vollkommen frei ist. Zweifelhaft können zunächst nur diejenigen Fälle sein, in denen der Zugang zum Douglas'schen Raume durch Pseudomembranen oder durch Verwachsungen der hinteren Fläche des Fruchtsackes mit dem Peritoneum der hinteren Beckenwand verlegt ist. In diesen Fällen kann die Diagnose erst während der Lösung dieser Pseudomembranen gemacht werden. Man beginnt mit der Lösung von oben nach unten und wird die Differenzialdiagnose zwischen intraligamentärer und pseudo-intraligamentärer Schwangerschaft bei der Lösung der Ad-

häsionen zu machen im Stande sein. Die Stelle, bis zu der diese Ablösung fortgesetzt werden muss, um endlich auf den Uebergang vom Peritoneum der vorderen auf das Peritoneum der hinteren Wand des Douglas zu kommen, wird bei wirklich intraligamentärem Tumor am Uebergange der hinteren in die untere Fläche des Tumors, bei scheinbar intraligamentärer Entwickelung beim Uebergange der unteren in die vordere Fläche, oder noch höher oben gelegen sein. Bei wirklich intraligamentärer Entwickelung wird die Lösung der Adhäsionen, wenn solche vorhanden sind, überhaupt nur an der hinteren Fläche des Tumors nothwendig sein und man wird alsbald an den Uebergang des hinteren Blattes des Ligamentum latum zum Boden des Douglas gelangen. Bei pseudo-intraligamentärer Entwickelung wird die Lösung auch über diese Stelle noch um die untere Kuppe bis an die vordere Fläche des Tumors fortgesetzt werden und der Tumor wird förmlich von der hinteren Fläche des Ligamentum latum abgewickelt werden müssen, wobei er aber dann frei beweglich wird, und einen Stiel erhält, der leicht zu ligiren ist.

Prognose.

Nach einer von mir im Jahre 1890 aufgestellten Statistik ergibt sich, dass bei spontanem Verlaufe der Extrauterinschwangerschaft eine Mortalität von 68·8% besteht. Von 241 Fällen mit spontanem Verlaufe endigten 75 mit Heilung und 166 mit dem Tode.

Trennen wir diese Fälle, je nachdem sie in der ersten oder zweiten Hälfte der Schwangerschaft zur Beobachtung kamen, so fanden sich in der ersten Hälfte 132 Todesfälle auf 29 Heilungen. Die weitaus grösste Zahl der Todesfälle erfolgt durch Ruptur und Blutung in die freie Bauchhöhle. Natürlich hat diese Statistik eine Lücke wie alle Statistiken über Extrauterinschwangerschaft. Es fehlen hier diejenigen Fälle, bei denen vollständiger Abort in den ersten Wochen mit sehr geringer Blutung erfolgte und ohne wesentliche Symptome zur Heilung führte. Dieser Ausgang in vollständigen Abort muss als der günstigste Ausgang der Tubarschwangerschaft angesehen werden. Weit weniger günstig ist bereits der Ausgang in unvollständigen Abort oder in Ruptur mit Hämatocelenbildung. Die Hämatocelenbildung sichert durchaus nicht vor dem Eintritte einer neuerlichen Blutung in die freie Bauchhöhle, denn es kann gleichzeitig mit der Hämatocelenbildung auch eine Blutung in die freie Bauchhöhle erfolgen, oder es erfolgt vorerst die Blutung in einen abgekapselten Raum, dann tritt Berstung der abschliessenden Pseudomembranen ein; oder es war vom ersten Anfange an die Abkapselung eine unvollständige, und die Blutung erfolgte allmählich

aus dem abgekapselten Raume in die freie Bauchhöhle. Nur diejenigen Fälle von Tubarabort, in denen die Blutung überhaupt nur in geringerer Menge und in grösser auseinanderliegenden Zeiträumen erfolgt, führen zur Abkapselung des Blutsackes durch Fibringerinnung an seiner Peripherie, also zur Membranbildung aus dem Blutergusse selbst. Wenn man also bei vielen Autoren die Neigung bemerkt, die Hämatocelenbildung als einen günstigen, die Operation contraindicirenden Ausgang zu betrachten, so kann man dem wohl nicht ohneweiters beistimmen.

Nach Veit beträgt die Mortalität bei der Extrauterinschwangerschaft mit Hämatocelenbildung immer noch 25 bis 28%.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft tritt der Tod am häufigsten in Folge von Peritonitis bei Zersetzung des Sackinhaltes ein. Die übrigen Fälle kommen auf innere Blutung nach Ruptur und Durchbruch in innere Organe.

In der Zeit nach dem normalen Ende wird die Prognose quoad vitam bei spontanem Verlaufe etwas günstiger. Der am häufigsten zu beobachtende Ausgang ist der mit Durchbruch in den Darm.

Ein ungestörter Verlauf erfolgte in den sämmtlichen Fällen unserer Statistik nur neunmal unter 62 Fällen. Bei diesen kam es zu Lithopaedionbildung. Doch auch von diesen starben noch vier an intercurrenten Erkrankungen, von denen zwei Todesfälle mit Sicherheit auf die Anwesenheit von Lithopaedien zu beziehen waren.

Es ergibt sich also aus diesen Zahlen, dass die Prognose der sich selbst überlassenen Extrauterinschwangerschaft eine sehr schlechte ist; diese von mir gewonnenen Zahlen stimmen sehr gut mit den Zahlen früherer Statistiken überein.

In diesen Fällen ist jedoch die Prognose nur von dem Standpunkte aus berücksichtigt worden, ob bei diesem oder jenem Ausgange der Tod eintritt oder nicht. Berücksichtigt man die Prognose jedoch auch von dem Standpunkte aus, ob bei irgend einem der verschiedenen Ausgänge vollkommene Heilung, d. i. vollkommenes Wohlbefinden und Symptomlosigkeit erfolgt, so müssen wir diese Frage für fast alle zur ärztlichen Kenntniss gekommenen Fälle verneinen, denn auch die günstigen Ausgänge in Hämatocelenbildung, Lithopaedienbildung und in Durchbruch nach aussen sind für die Trägerin mit mehr weniger grossen Beschwerden verbunden, die ihr jahrelang, vielleicht zeitlebens anhängen. Theoretisch können wir nur für die Fälle von vollständigem Tubarabort eine vollständige Restitutio ad integrum annehmen. Doch kommen diese Fälle über-

haupt nicht zur ärztlichen Kenntniss und entzieht sich die Häufigkeit dieses Vorganges unserer Beurtheilung.

Therapie.

Mit Rücksicht auf die grosse Gefahr, die jeder Ausgang bei exspectativem Verfahren in sich schliesst, muss als Grundsatz hingestellt werden, jede diagnosticirte Extrauterinschwangerschaft sei operativ zu behandeln, und zwar gleichgiltig, ob die Schwangerschaft in der ersten oder zweiten Hälfte sich befindet. Als zweiter Grundsatz muss hingestellt werden, die Operation müsse die vollständige Entfernung des Fruchtsackes in jedem Falle anstreben. Dieselbe gelingt um so sicherer, je früher operirt wird, da mit fortschreitender Schwangerschaft sich immer höhere Grade der intraligamentären Entwickelung einstellen, immer zahlreichere und festere Verwachsungen sich bilden und die Vascularisation eine immer bedeutendere wird.

Als Ausnahme von der letztgenannten Regel müssen die Fälle angesehen werden, in denen Zersetzung des Inhaltes, Vereiterung oder Verjauchung bereits eingetreten ist. In diesen Fällen empfiehlt es sich, um das Peritoneum vor Verunreinigung zu bewahren, die Incision und Entleerung des Fruchtsackes vorzunehmen, den Sack selbst aber zurückzulassen und zu drainiren. Die Incision wird am besten dort gemacht, wo der Fruchtsack am innigsten anliegt, also entweder im hinteren Scheidengewölbe bei vereiterter Hämatocele, oder durch die Bauchdecken bei vorgeschrittener Schwangerschaft mit Vereiterung und Verjauchung des Sackinhaltes. Ergibt sich bei vorsichtiger Spaltung der Scheide, beziehungsweise der Bauchdecken, dass eine Verwachsung des Fruchtsackes mit dem Peritoneum parietale noch nicht besteht, so muss das Peritoneum parietale zunächst mit der Oberfläche des Fruchtsackes durch dichtgestellte feinste Nähte vereinigt werden; dann kann man entweder sofort, oder noch besser, wenn der Fall nicht drängt, nach sicherer Verwachsung des Peritoneum parietale mit der Oberfläche des Fruchtsackes, also nach Ablauf von fünf bis sechs Tagen die Spaltung des Sackes vornehmen. Doch nur für die Fälle von Vereiterung und Verjauchung des Inhaltes empfehle ich die Spaltung. In allen anderen Fällen soll die Operation so angelegt werden, dass man womöglich die vollständige Entfernung des Fruchtsackes ausführt.

Die Behandlung der Haematocele retrouterina mit Spaltung vom hinteren Scheidengewölbe ist, wenn Vereiterung oder Verjauchung nicht eingetreten ist, in der Mehrzahl der Fälle nicht zu empfehlen. Man entfernt wohl das Blut, stillt aber nicht die Blutung, welche ihre Ursache in dem Vorhandensein lebensfähigen Zotten-

gewebes in der Tube hat und durch letzteres unterhalten wird. Wenn jedoch Zeichen von Vereiterung oder Verjauchung im Hämatocelensacke vorhanden sind, dann ist die Spaltung wohl berechtigt, da jeder radicale Eingriff zur Infection des Peritoneums führen müsste.

Bezüglich der Behandlung bei Ruptur und Tubarabort mit Blutung, aber ohne Hämatocelenbildung stehen sich zwei Parteien gegenüber. Die eine Partei hält die Operation in solchen Fällen für zu spät kommend, während die andere Partei sie nicht für nothwendig hält, da es ja ohnehin zur Abkapselung des Blutsackes komme. Was den ersten Punkt betrifft, so muss erwähnt werden, dass ja die Blutung selten so plötzlich eintritt, dass sofort in wenigen Stunden der Tod erfolgen müsste. Meist erfolgt die Blutung in wiederholten Nachschüben und die Literatur kennt viele Fälle von Rettung selbst bei plötzlichen heftigen Blutungen, trotz Anämie höchsten Grades. Man kann, wenn es nothwendig wird bei so hochgradiger Anämie zu operiren, nach dem Rathe von Wyder unmittelbar vor der Operation eine Kochsalzinfusion mit 1 bis 2 *l* ausführen, um der drohenden Gefahr des Collapses während der Operation vorzubeugen, ein Vorschlag, der volle Beachtung verdient.

Was aber zweitens das Vertrauen auf die Abkapselung des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes bei Ruptur oder Tubarabort betrifft, so wird das Vertrauen auf diesen Vorgang meist getäuscht. Bei unvollständigem Abort erfolgen in der Regel weitere Nachschübe von Blutung in den Hämatocelensack; derselbe platzt und das Blut wird frei.

Technik.

Die Operation gestaltet sich bei gestielter oder pseudo-intraligamentärer Schwangerschaft genau so wie die Operation entzündeter Adnexe. Bei intraligamentärer Schwangerschaft muss jedoch der Fruchtsack aus dem Beckenzellgewebe ausgeschält werden. Hierbei ist besondere Sorgfalt nothwendig wegen der hochgradig entwickelten Vascularisation. Es empfiehlt sich also in solchen Fällen vor Ausschälung des Fruchtsackes die Unterbindung der Spermatica im Ligamentum infundibulo-pelvicum und deren Communication mit der Uterina am Uterushorne gleich im Anfange des operativen Eingriffes vorzunehmen.

Morphium. Elektricität

Sonstige therapeutische Eingriffe zur Behandlung der Extrauterinschwangerschaft können keine Empfehlung finden; besonders die Tödtung der Frucht durch Morphiuminjection in den Fruchtsack, oder durch Anwendung starker elektrischer Ströme ist nicht zu empfehlen, denn wir wissen ja, dass mit dem Absterben

der Frucht nicht ohneweiters die sämmtlichen Vorgänge der Extrauterinschwangerschaft rückgängig werden, da die Zotten der Placenta und des Chorions einen hohen Grad selbstständiger Wachsthumsenergie besitzen, und wie wir das aus den Erfahrungen bei Tubarabort sehen, auch noch lange nach dem Absterben der Frucht durch wiederholte Blutungen in die Bauchhöhle der Trägerin gefährlich werden können. Zudem sind solche Eingriffe, besonders die Einspritzung von Morphium in den Fruchtsack erst dann ausführbar, wenn der Fruchtsack bereits eine bedeutendere Grösse erreicht hat. Die meisten Fälle von Tubarschwangerschaft endigen aber schon früher abortiv; andererseits ist das Einstechen und Einspritzen in den Fruchtsack bei bedeutenderer Grösse wegen der hochgradigen Vascularisation, sowie wegen des Umstandes, dass nicht selten vor dem Fruchtsacke Darmschlingen adhärent sind, ausserordentlich gefährlich.

Auskratzung.

Da bei Tubarabort die Blutung aus der Uterushöhle in vielen Fällen das hervorstechendste Symptom ist, so hat man die Auskratzung des Uterus in solchen Fällen behufs Entfernung der etwa noch vorhandenen Deciduareste empfohlen. Vor einer Ausschabung des Uterus bei Verdacht auf Tubarabort möchte ich ganz besonders warnen. Leider ist diese Warnung dadurch werthlos, da diejenigen, welche solche Auskratzungen machen, meist an Tubarabort gar nicht denken, sondern in der Meinung operiren, sie hätten es mit unvollendetem Uterinabort zu thun. Doch fehlt es auch nicht an solchen, welche die Ausschabung der Decidua bei Tubarabort behufs Stillung der Blutung geradezu befürworten. Dagegen möchte ich anführen, dass ich die schwersten Fälle innerer Blutung nach derartigen Operationen bei Tubarabort gesehen habe.

In einem Falle sah ich nach Auskratzung bei Tubarabort der linken Seite eine Hämatocele auftreten, welche vom Beckenboden bis gegen den Nabel hinaufreichte und nach wenigen Tagen in Zersetzung mit beginnender Sepsis überging. Doch gelang es mir noch durch Spaltung der Hämatocele vom hinteren Scheidengewölbe aus, die Patientin zu retten.

Ich muss mich nach dieser und anderen analogen Erfahrungen unbedingt gegen die Auskratzung bei Tubarabort aussprechen.

Resultate.

Wenn wir die Resultate der operativen Behandlung bei Tubarschwangerschaft in Betracht ziehen, so ergibt sich aus der von mir früher erwähnten Statistik, dass von 385 Fällen bis zum Jahre 1890 294 geheilt wurden und 91 starben. Zweifellos ist bereits nach dieser Statistik das Resultat der operativ behandelten

Fälle ein weit günstigeres, als das der Fälle mit spontanem Verlaufe. Besonders günstige Resultate wurden erzielt mit der Totalexstirpation des Fruchtsackes in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Unter 14 derartigen Fällen starben nur zwei. Ich selbst habe unter 1000 Cöliotomien 49 Laparotomien bei Extrauterinschwangerschaft ausgeführt mit vier Todesfällen. d. i. 8·2%, von denen nur zwei direct der Operation zur Last fallen. Aehnliche Resultate haben auch andere Operateure. D. v. Ott zählt auf 21 Fälle von Extrauterinschwangerschaft, die laparotomirt wurden, einen Todesfall, d. i. 4·8%, Leopold verzeichnet unter 55 Fällen neun Todesfälle: darunter kamen allerdings drei im Zustande hochgradiger Entkräftung zur Operation

4. *Mehrfache Schwangerschaft.*[1])

Anatomie.

Die mehrfache Schwangerschaft muss beim menschlichen Weibe als pathologisch bezeichnet werden, denn das menschliche Weib zählt zu den uniparen Thieren. Mehr als Fünflinge sind bis jetzt beim Menschen nicht beobachtet worden.

Eihüllen.

Betrachten wir zunächst nur die Zwillingsschwangerschaft, aus der sich durch Combination leicht die übrigen Arten mehrfacher Schwangerschaft ableiten lassen, so ergibt sich Folgendes: Je nachdem sich die Zwillinge nur aus einem Ei oder aus zwei Eiern entwickeln und die letzteren bei ihrer Einbettung nahe oder entfernt zu liegen kommen, ergibt sich ein verschiedenes Verhalten der Placenten und der peripheren Eihüllen zu einander:

1. Sind die beiden Eier an weit voneinander entfernten Punkten der Uterusinnenfläche zur Einbettung gekommen, so entwickeln sich die Placenten weit voneinander, jedes Ei wird von seiner Reflexa überzogen und in der Scheidewand, welche die beiden Eihöhlen trennt, finden wir zwei Chorien, zwei Amnien; die beiden Chorien in der Regel noch durch eine mehr weniger deutliche Schicht von Decidua getrennt.

2. Sind die Eier etwas näher aneinander zur Entwickelung gekommen, so entwickelt sich ursprünglich allerdings auch eine doppelte Reflexa, welche aber, da die Eier sehr bald miteinander in Berührung treten, frühzeitig atrophirt und an den fertigen Eiern

[1]) Literatur: D. Hellin, Die Ursache der Multiparität der uniparen Thiere überhaupt und der Zwillingsschwangerschaft beim Menschen insbesondere. München 1895. (Daselbst ausführliches Literaturverzeichniss) — T. v. Speyr, D. i. Basel 1894. — Schultze, Volkmann's Vorträge 1872, Nr. 34. — Bazzanella, Centralblatt für Gynäkologie 1891, Nr. 30. — Piering, Prager medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 25.

nicht mehr nachweisbar ist. Es können also in solchen Fällen die Placenten getrennt sein, es finden sich zwei Chorien, zwei Amnien, aber zwischen den Chorien keine Decidua.

3. Die beiden Eier sind nahe einander entwickelt, die Placenten verschmelzen mit ihren Rändern; wir finden dann eine scheinbar einfache Placenta, zwei Chorien, zwei Amnien.

4. Die Frucht ist aus *einem Ei* entwickelt, die Placenten liegen dicht aneinander, beide Eier haben ein *gemeinschaftliches Chorion* und zwei Amnien. Die Scheidewand zwischen den beiden Eihöhlen besteht nur aus den beiden Amnionblättern.

5. Secundär kann auch diese Scheidewand zwischen den beiden Eihöhlen schwinden, indem durch lebhafte Bewegungen der Früchte die ohnedies dünnen Blätter des Amnion zerrissen werden und sich bis auf kaum mehr kenntliche Reste an die Eiperipherie zurückziehen. In diesen Fällen finden wir dann beide Früchte in einem gemeinschaftlichen Chorion und Amnion. Mitunter kommt es in solchen Fällen durch lebhafte Bewegung der Früchte zu einer derartigen Verschlingung der beiden Nabelschnüre, dass die Zwillinge s[illegible]bar an einer Nabelschnur hängen, welche sich erst in der [illegible] der Fruchtkörper gabelig theilt.

Geschlechtsverhältnisse.

Als ein Gesetz, für das eine Ausnahme bis jetzt nicht bekannt worden, kann hingestellt werden, dass *Früchte aus einem Ei immer gleichen Geschlechtes* sein müssen, während Früchte aus zwei Eiern begreiflicherweise dasselbe Geschlecht haben oder ungleichen Geschlechtes sein können. Das thatsächliche Verhältniss der gleichgeschlechtigen zu den ungleich geschlechtigen Früchten stellt sich wie 63·6% : 36·4%, und zwar findet sich bei gleichgeschlechtigen Früchten in 32·5% männliches Geschlecht, in 31·1% weibliches Geschlecht.

Gewicht.

Das *Gewicht* der Früchte bei Zwillingsschwangerschaft bleibt gewöhnlich hinter dem normalen zurück. Meist zeigen die beiden Früchte auch ungleiches Gewicht und in manchen Fällen bestehen selbst erhebliche Differenzen.

Gefässverhältnisse.

Die *Gefässverhältnisse* der Placenta gestalten sich folgendermaassen: Bei *zweieiigen* Zwillingen sind die Kreisläufe immer vollkommen *getrennt*; bei *eineiigen* finden sich jedoch *regelmässig Anastomosen*, und zwar unterscheidet Schatz: 1. Oberflächliche capillare, 2. oberflächliche übercapillare arterielle, 3. oberflächliche übercapillare venöse, und 4. capillare Zottenverbindungen. Die letztgenannten bestehen in der Weise, dass eine Arterie des einen Zwillings sich in einem entsprechenden Zottenbaume des zweiten

Zwillings verästelt, und dann in eine Vene übergeht, welche aber in die Venen des zweiten Zwillings einmündet (Zottentransfusionsbezirke).

Man kann die Grösse der beiderseitigen Zottentransfusionsbezirke an der geborenen Placenta eineiiger Zwillinge durch Lufteinblasen darstellen. Wenn die beiden Placenten längere Zeit gelegen, so ist das Blut durch Abgabe des Sauerstoffes dunkelroth geworden. Bläst man durch ein arterielles Gefäss der einen Nabelschnur Luft in die Placenta ein, so färbt sich mehr als die eine Hälfte der gemeinsamen Placenta hellroth. Zeichnet man die Grenze der hellrothen und dunkelrothen Färbung an der Placenta in natürlichem Maassstabe auf Papier, lässt dann die Placenta einige Zeit liegen, bis sie wieder die gleichmässige dunkelblaurothe Farbe angenommen und bläst nun in derselben Weise durch die Nabelschnur der anderen Frucht Luft ein, so greift die hellrothe Färbung von der zweitgenannten Placenta eine gewisse Strecke auch auf die erstgenannte über und es ergibt sich, wenn man die Grenze zwischen hellrother und dunkelrother Farbe der Placenta nach der zweiten Injection auf die Zeichnung nach der ersten Injection überträgt, ein für beide Placenten gemeinsames, von beiden Nabelschnüren injicirbares Gebiet. Dieses Gebiet ist der von Schatz als Zottentransfusionsbezirk bezeichnete, für beide Placenten gemeinsame Antheil.

Die Verhältnisse der peripheren Eitheile bei Drillingen, Vierlingen und Fünflingen ergeben sich aus der Combination der eben geschilderten Verhältnisse bei Zwillingen, wobei erwähnt werden muss, dass selbst Fünflinge aus einem Ei stammen können.

Superfötation.

Mit der Frage nach der mehrfachen Schwangerschaft ist enge verknüpft die Frage, welche die wissenschaftlichen Kreise seit längerer Zeit beschäftigt, ob eine Befruchtung zweier oder mehrerer Eier verschiedener Ovulationsperioden zu mehrfacher Schwangerschaft führen kann (Superfötation). Die Gründe, welche für die Annahme einer Superfötation zu sprechen scheinen, sind zunächst die ungleiche Entwickelung der beiden Zwillinge. So kann man z. B. ein reifes Kind neben einem von der Grösse eines sechswöchentlichen finden (Schultze). Ich selbst sah Drillinge, von denen zwei 2220 und 2170 *g* wogen, die dritte Frucht aber nur 700 *g* schwer war, und deren Länge 44·7, 45 und 31·5 *cm* betrug. Weiterhin sind Fälle beobachtet worden, in denen Zwillingsschwangerschaften ihr Ende in verhältnissmässig weit auseinanderliegenden Geburtsacten fanden, wie z. B. in einem Falle von Moebus, in dem die Geburt des zweiten Zwillings 33 Tage nach der des ersten erfolgte, oder in dem Falle von Thielmann, in dem die zweite Frucht 52 Tage, und in dem Falle von Eisenmann, in dem die zweite Frucht $4\frac{1}{2}$ Monate nach dem ersten Zwillinge geboren wurde.[1])

Diese Fälle bilden jedoch keinen zwingenden Grund, eine Superfötation anzunehmen. Die ungleiche Entwickelung ist darin begründet, dass die Ernährungsbedingungen nicht überall im Uterus dieselben sind und die ungleiche Entwickelung auch bei scheinbar sehr grossen Differenzen durch diese Thatsache allein erklärt werden kann, ja in manchen Fällen direct in dieser Weise erklärt werden muss, so in dem oben citirten Falle von Drillingen eigener Beobachtung, in dem alle drei Früchte aus einem Ei stammten, demgemäss auch einer Ovulation entstammen mussten.

[1]) v. Hofmann, Gerichtliche Medicin. 5. Auflage, 1890, S. 199.

Was die theoretischen Gründe für und gegen die Superfötation betrifft, so kann, da die Decidua reflexa um die zwölfte Woche der Schwangerschaft mit der Decidua vera verschmilzt, nachher weder der Eintritt eines Eies von oben, noch das Eindringen von Spermatozoën von unten möglich sein; vorher allerdings kann diese Möglichkeit nicht in Abrede gestellt werden. Doch ist die Thatsache, dass eine solche Vereinigung von Ei und Sperma bei bestehender Schwangerschaft stattgefunden hat, durch nichts erwiesen.

Die Möglichkeit gründet sich auf der Annahme, dass vom Ovarium zu jeder Zeit Ovula producirt werden können. Physiologischerweise sistirt jedoch die Thätigkeit des Ovariums während der Gravidität. Ob das auch in pathologischen Fällen immer zutrifft, ist allerdings nicht erwiesen. Ausserdem fällt der obengenannte Grund der Verlegung des Uterus durch die Verwachsung der Deciduae bei doppeltem Uterus und bei Vorhandensein von Extrauterinschwangerschaft neben Intrauterinschwangerschaft weg. Es ergibt sich also als Schluss aus diesen Betrachtungen, dass die Superfötation möglich, aber bis jetzt noch nicht erwiesen ist, dass aber andererseits ihre Annahme zur Erklärung der bisher vorliegenden Thatsachen nicht nothwendig erscheint.

Aetiologie.

Mehrfache Schwangerschaft entsteht aus einem Ei mit mehreren Keimbläschen oder in Folge von Theilung des einfachen Keimes, [illegible]r aus mehreren Eiern, welche wieder einem Follikel oder [illegible]ren Follikeln entstammen können, wobei in letzterem Falle [illegible]el einem oder beiden Ovarien zugehören.

[illegible]all, dass mehrfache Schwangerschaft aus einem Ei entsteht, [illegible]eltenere; weit häufiger rührt die mehrfache Schwangerschaft [illegible]er Befruchtung mehrerer Eier her, wobei wieder die Eier [illegible]iger aus mehr als einem Follikel stammen. Das Verhältniss der eineiigen zu den mehreiigen Zwillingen stellt sich nach Ahlfeld wie 1 : 8·15, nach Chiari, Braun, Späth wie 1 : 17, nach Lauritzen wie 1 : 7·37.

Mehreiige Follikel werden bei ganz jungen Individuen öfter angetroffen: bei Erwachsenen gehört dieser Befund zu den seltenen Ausnahmen, wie denn überhaupt durch die Wucherung des Bindegewebes im späteren Alter die Trennung mehreiiger Follikel in ebenso viele eineiige und eine rasche Abnahme der Zahl der Follikel in Folge von Atrophie beim Menschen als Regel hinzustellen ist.

Unipare und multipare Thiere.

Der wesentliche Unterschied zwischen den Ovarien multiparer und uniparer Thiere, zu welch letzteren auch das menschliche Weib gehört, entwickelt sich erst mit zunehmender Reife. Beim Embryo enthalten die Ovarien beider Thiergattungen massenhaft Follikel bei spärlicher Entwickelung des Bindegewebes. Während nun dieses Verhältniss bei den multiparen Thieren bis weit in die Jahre der Geschlechtsreife hinein noch fortbestehen bleibt, nimmt die Zahl der Eianlagen beim Menschen durch Ueberwuchern des Bindegewebes schon im Beginne der Geschlechtsreife bedeutend ab.

Mit der geringeren Zahl der Follikel vermindert sich aber auch die Wahrscheinlichkeit, dass gleichzeitig mehrere Follikel zum Platzen kommen, und dies ist nach Hellin die entscheidende Ursache der Uniparität. Ausnahmsweise, und zwar als eine Art von Rückschlag oder Atavismus zeigen auch Ovarien uniparer Thiere noch im reifen Geschlechtsleben ein Verhältniss zwischen specifischen Elementen und Bindegewebe im Ovarium, wie es de norma nur multiparen Thieren zukommt. Solche unipare Thiere zeigen dann grössere Fruchtbarkeit als ihre Gattung überhaupt, und damit Neigung zu mehrfacher Schwangerschaft im Besonderen.

Frequenz.

Das fruchtbarste Alter des Weibes ist die Zeit zwischen dem 25. und 29. Jahre. In dieser Zeit kommen auch Zwillingsgeburten am häufigsten vor. In Ländern, in denen die Fruchtbarkeit überhaupt gering ist, kommen auch Zwillingsgeburten seltener vor, so z. B. in Frankreich, wo eine Zwillingsgeburt auf 92 Einlingsgeburten kommt (Kleinwächter), während in Deutschland das Verhältniss von 1 : 70 bis 1 : 84 schwankt.

Die durchschnittliche Frequenz der Zwillingsschwangerschaft beim Weibe beträgt 1 : 89, die der Drillingsgeburt wie 1 : 7910, die der Vierlingsgeburt wie 1 : 371126 (G. Veit).

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Zwillingsschwangerschaft sind die einer Schwangerschaft überhaupt, nur mit erhöhten Schwangerschaftsbeschwerden. Die Vermehrung der Beschwerden ergibt sich aus der abnormen Vergrösserung des Abdomens, der starken Dehnung der Bauchhaut, besonders aus der starken Drucksteigerung im Bauchraume. Durch letztere kann Oedem der unteren Extremitäten, sowie der abhängigen Partien der Bauchhaut zu Stande kommen. Ferner finden wir bei Zwillingen fast immer Eiweiss im Harn.

Durch die rasche Dehnung des Uterus und die Raumbeengung kommt es in sehr vielen Fällen zu vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft. Dabei sind die Wehen in der ersten Geburtsperiode schwach in Folge der Verdünnung der Uteruswand. Erst mit dem Abgange eines Theiles des Fruchtwassers werden die Wehen kräftiger.

Die einzelnen Geburtsperioden folgen gewöhnlich in der Weise aufeinander, dass zunächst die Eröffnungsperiode des ersten Zwillings abläuft, dann die Durchtrittsperiode der ersten Frucht erfolgt, hierauf die Durchtrittsperiode der zweiten Frucht, da es einer neuerlichen Eröffnung der Geburtswege für diese nicht bedarf und endlich die Nachgeburtsperiode für beide Früchte gemeinsam verläuft. Es ist also die Eröffnungsperiode und die Nachgeburtsperiode für

beide Früchte gemeinsam und nur die Durchtrittsperioden erfolgen, wie begreiflich, in getrennten Acten. Abweichungen von diesem für die Zwillingsgeburt normalen Verlaufe kommen insofern zu Stande, als der gesammte Geburtsact für beide Zwillinge vollkommen getrennt verläuft. Nach dem Austritte der ersten Frucht folgt in solchen Fällen deren Placenta und hierauf erfolgt der Durchtritt der zweiten Frucht und die dritte Geburtsperiode des zweiten Eies für sich zuletzt. In vielen Fällen kommt es auch beim zweiten Zwillinge zu einer neuerlichen Eröffnungsperiode, wenn die beiden Geburten um Tage, ja selbst um Monate, wie wir früher gesehen haben, auseinander liegen.

Nach Spiegelberg stellen sich die Früchte bei Zwillingsschwangerschaft

in 49·1% beide in Schädellage.
in 31·7% in Schädel- und Steisslage.
in 8·6% beide in Steisslage.
in 6·18% eine in Schädel-, eine in Querlage.
in 4·04% eine in Steiss-, eine in Querlage.
in 0·35% beide in Querlage.

Gegenseitige Geburtsbehinderung.

Beim Austritte der beiden Früchte können sich mitunter Schwierigkeiten ergeben, indem eine Frucht die andere beim Durchtritte durch den Geburtscanal behindert. So kann es geschehen, dass bei Zwillingen bei Kopflage beide Köpfe gleichzeitig ins Becken eintreten. Man findet dann, wenn der Kopf der ersten Frucht am Beckenboden angelangt ist, den Kopf der zweiten Frucht zwischen Kopf und Thorax der ersten in der Höhlung des Halses liegend.

In anderen Fällen stellt sich die erste Frucht in Beckenendlage zur Geburt. Noch vor Eintritt des Kopfes dieser Frucht tritt jedoch der Kopf der zweiten Frucht ins Becken hinein, legt sich in die Aushöhlung des Halses und verhindert den Durchtritt des Kopfes der bereits theilweise geborenen Frucht.

Eine weitere Complication, welche bei Zwillingsschwangerschaft nicht selten beobachtet wird, bilden Blutungen in der dritten Geburtsperiode. Dieselben beruhen auf theilweiser Lösung der Placenta mit gleichzeitiger mangelhafter Retraction und Contraction der Uterusmuskulatur. Der Eintritt dieser Complication ist besonders dann zu fürchten, wenn die Geburt sehr rasch verlief und der Uterusmuskel nicht Zeit fand, sich in entsprechender Weise zu retrahiren.

Diagnose.

Bei relativ starker Ausdehnung des Uterus kann es sich um Hydramnios, mehrfache Schwangerschaft oder abnorm starke Ent-

wickelung einer Frucht handeln. Um zur Diagnose von Zwillingen zu gelangen, muss man zunächst Hydramnios ausschliessen. Die abnorm starke Entwickelung einer Frucht kann erst ausgeschlossen werden nach gemachter Diagnose der Zwillingsschwangerschaft. Um diese zu stellen, muss man zunächst mehr als zwei grosse Kindestheile mit Sicherheit nachzuweisen im Stande sein. Das Fühlen von zwei grossen Kindestheilen, welche beide als Kopf oder Beckenende imponiren, genügt nicht, da diesbezüglich Täuschungen leicht möglich sind.

Ferner werden getrennte Herde von Herztönen mit dazwischen liegender neutraler Zone an weit voneinander entfernten Punkten der Uteruswand ebenfalls zur Diagnose von Zwillingen verwerthet werden können. Auch die ungleiche Frequenz der Herztöne an verschiedenen Stellen der Uteruswand kann zur Diagnose von Zwillingsschwangerschaft führen, jedoch muss die Auscultation gleichzeitig von zwei Aerzten ausgeführt werden, und muss sich bei wiederholter Auscultation immer eine beträchtliche Differenz nachweisen lassen.

Ferner kann auch der Nachweis von gleichartigen grossen Kindestheilen dicht nebeneinander zur Diagnose von Zwillingsschwangerschaft führen, so z. B. wenn man äusserlich zwei grosse Kindestheile in so geringer Entfernung voneinander findet, dass die beiden unmöglich dem Kopfe und dem Steisse einer Frucht entsprechen können.

Bei der inneren Untersuchung kann der Nachweis von zwei rechten oder zwei linken oberen oder unteren Extremitäten, oder von mehr als zwei oberen oder unteren Extremitäten, ebenso wie der Nachweis eines Kopfes neben einem Steisse die Diagnose mit Sicherheit stellen lassen. Schwierigkeiten kann die Diagnose nur haben, wenn ausser Zwillingsschwangerschaft auch Hydramnios besteht, ebenso wie während der Geburt, wo bei der grossen Spannung das Tasten durch die Uteruswand bedeutend erschwert wird. In solchen Fällen gelingt es dann allerdings erst die Diagnose zu stellen, wenn die erste Frucht geboren ist.

Therapie. Mit Rücksicht auf das Ueberwiegen der Kopflagen auch bei Zwillingen erfolgt die Geburt meist spontan. Auch in denjenigen Fällen, in denen die erste Frucht in Kopflage, die zweite in Beckenendlage durchtritt, ist wegen der genügenden Vorbereitung der Weichtheile eine Nachhilfe bei der Geburt der zweiten Frucht selten nothwendig. Zur Abkürzung der Geburtsdauer empfiehlt sich in vielen Fällen nach der Geburt des ersten Kindes der künstliche Blasen-

sprung: da die Blase nach unseren Vorstellungen während der Geburt die Aufgabe hat, den Muttermund zu erweitern, die Erweiterung jedoch schon durch die Geburt der ersten Frucht erfolgte, so erscheint in der That die Blase für die Geburt der zweiten Frucht überflüssig. Jedoch soll man nach der Geburt des ersten Kindes mindestens $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde zuwarten, denn sonst kann es geschehen, dass nach der Geburt des ersten Kindes auch das zweite sehr rasch austritt und Atonie des Uterus in der dritten Geburtsperiode zu schwerer Blutung führt. Ausserdem muss man unmittelbar nach der Geburt des zweiten Kindes den Uterus sehr sorgfältig überwachen, ohne jedoch irgend welche Versuche einer gewaltsamen Expression der Placenta vorzunehmen. Wichtig ist es ferner, auf die Unterbindung der Nabelschnur des erstgeborenen Kindes nicht zu vergessen, da ja, falls es sich um eineiige Zwillinge handelt, aus der nicht oder schlecht unterbundenen Nabelschnur des ersten Kindes das zweite Kind verbluten könnte.

Bei abnormer Kindeslage gestaltet sich die Therapie genau so wie bei Einlingen, doch muss bemerkt werden, dass man gleich nach der Geburt des ersten Kindes bei abnormer Kindeslage die Correctur derselben wegen der hochgradigen Schlaffheit des Uterus und der Bauchdecken, meist mit Leichtigkeit durch äussere Handgriffe vornehmen kann, weshalb es sich auch empfiehlt, unmittelbar nach der Geburt des ersten Kindes sofort die Lage des zweiten Kindes zu untersuchen, um die Correctur derselben noch bei vollständiger Erschlaffung des Uterus ausführen zu können.

In jenen Fällen, in denen bei Zwillingen Collisionen der beiden Früchte erfolgen, geht man in folgender Weise vor: Wenn beide Schädel gleichzeitig ins Becken eintreten, so sind sie meist so klein, dass die Geburt trotzdem spontan erfolgt. Ist dies aber nicht der Fall, so extrahirt man den Schädel der ersten Frucht mit der Zange und der zweite folgt dann spontan nach, oder wird ebenfalls extrahirt.

Viel ungünstiger sind die Fälle, in denen eine Collision der beiden Köpfe vorkommt, wenn die erste Frucht in Beckenendlage durchgetreten und der Kopf der zweiten Frucht sich vor dem Kopfe der bereits zum Theile geborenen Frucht ins Becken hineingedrängt hat. In Folge der Geburtsverzögerung stirbt das erste Kind fast regelmässig ab, und es handelt sich wohl meist nur um die Rettung des zweiten in Kopflage befindlichen Kindes. Man legt an den Schädel des zweiten Kindes die Zange an, extrahirt die

Frucht und entwickelt dann den Kopf der in Beckenendlage befindlichen Frucht zuletzt, so dass die zweite Frucht zur erstgeborenen wird.

B. Anomalien der einzelnen Theile des Eies.

1. *Anomalien der Frucht.*

a) Doppelmissbildungen.[1])



Fig. 126. Diprosopus.

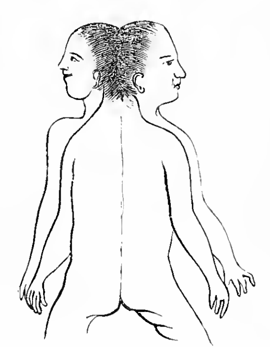


Fig. 127. Kephalothoracopagus.

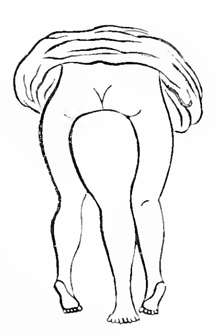


Fig. 128. Dipygus.

Anatomie.

Die Doppelmissbildungen der Frucht theilt man vom geburtshilflichen Standpunkte nach Gustav Veit am besten in drei Gruppen. In die erste reihen wir diejenigen Doppelmissbildungen ein, bei denen eine innige Verschmelzung der beiden Fruchtanlagen stattgefunden hat, so zwar, dass die Verdoppelung sich nur durch Zunahme des Umfanges entweder des ganzen Körpers oder einzelner Theile desselben kundgibt. In diese Gruppe gehört der Diprosopus, Kephalothoracopagus und Dipygus.

Beim Diprosopus (Fig. 126) ist durch Verdoppelung des vorderen Umfanges des Schädels der gesammte Kopf vergrössert. Beim Kephalothoracopagus (Fig. 127) betrifft die Vergrösserung nicht nur den Schädel, sondern auch den Rumpf. Beim Dipygus (Fig. 128) ist das Beckenende nahezu auf das doppelte Volumen vergrössert.

In einer zweiten Gruppe von Doppelmissbildungen finden wir zwei vollständig entwickelte Früchte, welche an den gleichnamigen Körperpolen, also Kopf oder Steiss miteinander verwachsen sind. In diese Gruppe gehört der Kraniopagus, Ischiopagus und Pygopagus.

Beim Kraniopagus sind die beiden Früchte am Scheitel (Fig. 129) oder an der Stirn (Fig. 130) verwachsen; beim Ischiopagus (Fig. 131) an den Beckenenden, und zwar so, dass ihre Axen zusammen eine gerade Linie bilden. Beim Pygopagus

[1]) Literatur: G. Veit, Volkmann's Vorträge, Nr 164 bis 165.

(Fig. 132) findet die Verwachsung am Kreuzbeine statt und die Früchte stehen ebenso wie beim Kraniopagus, wenn die Verwachsung an der Stirn stattgefunden, unter einem Winkel zu einander.

In die dritte Gruppe reihen wir diejenigen Doppelmissbildungen ein, bei denen die Verwachsung in der Mitte des Körpers, also am Rumpfe stattgefunden hat. In diese Gruppe gehört der Dicephalus mit seinen verschiedenen Unterarten: Dibrachius (Fig. 133), Tribrachius (Fig. 134), Quadribrachius (Fig. 135), Dipus, tripus; ferner der Thoracopagus (Fig. 136), bei dem die Verwachsung an den beiden Brustkörben stattgefunden hat, und endlich der Xiphopagus (Fig. 137), bei dem die Früchte nur durch den Schwertfortsatz oder durch häutige Bänder miteinander zusammenhängen.

Fig. 129. Kraniopagus. Verwachsung am Scheitel.

Aetiologie.

Doppelmissbildungen entstehen, wenn in einem Ei sich zwei Keime nahe aneinander entwickeln und mit den sich berührenden Körperenden verschmelzen. Diese können sein der Kopf, der Steiss oder der Rumpf (Duplicitas posterior, anterior, parellela [Schultze]). Dieser Erklärung steht die sogenannte Spaltungstheorie gegenüber, derzufolge Doppelbildungen durch Spaltung aus einfacher Anlage entstehen sollen.

Diagnose.

Man muss es sich zur Regel machen, um bei der grossen Seltenheit von Doppelmissbildungen dieselben nicht zu übersehen, beim Vorliegen von zwei gleichnamigen Körperenden am Beckeneingange immer auf eine Verwachsung von Zwillingsfrüchten zu denken. Ergibt sich dann im Laufe der Geburt irgend eine Verzögerung, so wird man durch Untersuchung mit der ganzen Hand im Stande sein, zu erkennen, ob die Zwillinge getrennt, oder ob sie verwachsen sind, und wo die Verwachsung sitzt. Sollte die Untersuchung sehr schwierig sein, so kann man sich über den Grad der Verdoppelung des vorausgehenden Theiles eine Vorstellung machen, wenn man die Zahl der Extremitäten berücksichtigt, welche dem betreffenden Körperende entsprechen, da die Zahl der Extremitäten gleichen Schritt hält mit dem Grade der Verdoppelung an beiden Körperenden (s. Fig. 133, 134, 135).

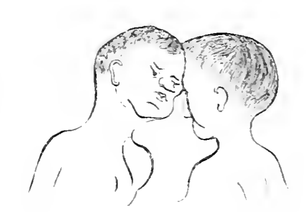


Fig. 130. Kraniopagus. Verwachsung an der Stirn.

Ausschliessen lässt sich eine Verwachsung, wenn es möglich ist, getrennte Geschlechter zu diagnosticiren, wenn man zwei Fruchtblasen vorliegend findet, oder ein Körperende direct, das andere bedeckt von der Fruchtblase zu touchiren im Stande ist.

Verlauf und Behandlung.

Legen wir der Betrachtung über den Verlauf und die Behandlung wieder die oben gegebene Eintheilung in drei Gruppen von Missbildungen zu Grunde, so ergibt sich in der ersten Gruppe eine Umfangszunahme einzelner Theile oder des ganzen Körpers. Es wird also, falls überhaupt eine Geburtsbehinderung eintritt, bei Diprosopus Zange oder Perforation, beim Kephalothoracopagus

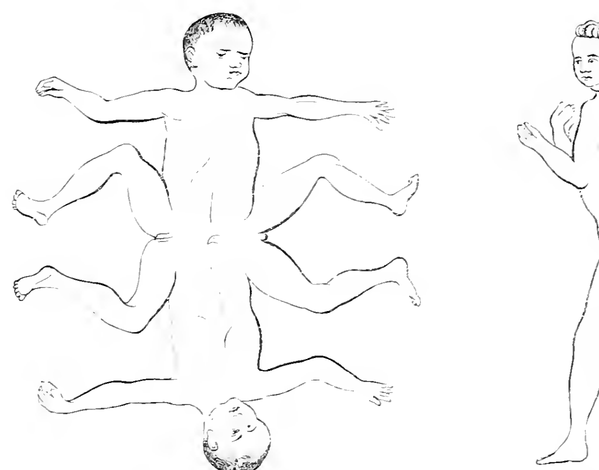


Fig. 131. Ischiopagus.



Fig. 132. Pygopagus.

Zange oder auch Verkleinerung des Rumpfes nothwendig werden und beim Dipygus wird man, wenn er sich in Beckenendlage einstellt, sämmtliche Extremitäten herunterzuleiten haben, damit dieselben nicht das Volumen des Steisses allzu sehr vergrössern.

In der zweiten Gruppe von Missbildungen sind Verlauf und Behandlung insofern sehr einfach, als in der Regel bei der Geburt eines der nicht verwachsenen Körperenden vorausgeht, also bei Kraniopagus ein Beckenende, beim Ischiopagus, ebenso auch beim Pygopagus ein Kopf. Jedoch sind bei letzterem auch Beckenendlagen beobachtet worden. In diesem Falle würde man alle vier unteren Extremitäten herableiten und beim Durchtritte der beiden nachfolgenden Köpfe die Vorsicht gebrauchen müssen, einen nach dem anderen in das Becken hineinzuleiten. In allen anderen Fällen

dieser Gruppe wird sich die Geburt der beiden Zwillinge nacheinander ohne besondere Schwierigkeit abwickeln.

Die einzelnen Fälle der dritten Gruppe bedürfen einer besonderen Betrachtung. Tritt ein Dicephalus in Kopflage ins Becken ein, so kann die zweite Frucht nach dem Mechanismus der Selbstentwickelung spontan nachfolgen, oder, wenn die Früchte grösser sind, kann die Wendung der zweiten Frucht dadurch ermöglicht werden, dass man den bereits geborenen Kopf abtrennt, wodurch dann die Schulter zurückgleitet und die Frucht beweglicher wird. Sollte die erwartete genügende Beweglichkeit nach der Decapitation des erstgeborenen Kopfes trotzdem nicht eintreten, so müsste auch die Decapitation der zweiten Frucht, eventuell deren Exenteration vorgenommen werden.

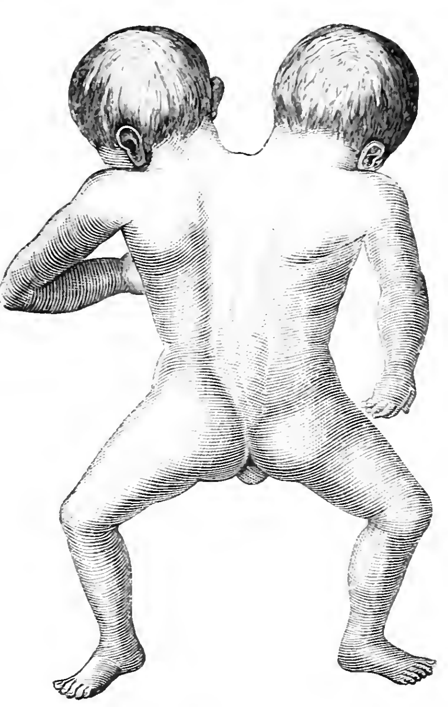


Fig. 133. Dicephalus dibrachius.

In manchen Fällen geschieht es, dass nach Abtrennung des ersten Kopfes der zweite, wenn er nur wenig vom Beckeneingange entfernt war, spontan ins Becken eintritt. Endlich kann man in manchen Fällen nach Eintritt des ersten Kopfes und nachdem derselbe das Becken verlassen hat, den zweiten Kopf ebenfalls schon im Becken finden. Die Geburt erfolgt dann spontan oder wird durch Zangenanlegung am zweiten Kopfe vollendet.

Stellt ein Thoracopagus sich in Beckenendlage zur Geburt, so wird man alle vier Füsse herunterleiten und die beiden nachfolgenden Köpfe einen nach dem anderen ins Becken hineinziehen. Befinden sich die Früchte beide in Kopflage, so wird man bei noch genügender Beweglichkeit die Wendung auf alle vier Füsse ausführen. Ist die Wendung nicht mehr möglich, so wird man die Perforation eines der beiden Köpfe in Anwendung bringen, um nach Verkleinerung des einen Kopfes diesem, und mit ihm auch dem zweiten

Kopfe den Eintritt zu ermöglichen. Tritt aber bei Thoracopagus nur ein Kopf ein, so tritt dieser entweder spontan durch oder er wird mittelst der Zange entwickelt. Der zweite Kopf findet sich hierauf ebenfalls entweder bereits im Becken und kann ebenso extrahirt werden; oder der zweite Kopf ist über dem Beckeneingange nach der Seite abgewichen, dann wird die Wendung des zweiten Kindes auf die Füsse gemacht werden müssen.

Der Xiphopagus endlich zeichnet sich durch die hochgradige Beweglichkeit der beiden Früchte gegeneinander aus. Bei dieser Doppelmissbildung können die beiden Früchte sogar mit den entgegengesetzten Körperenden durch das Becken durchtreten, die eine

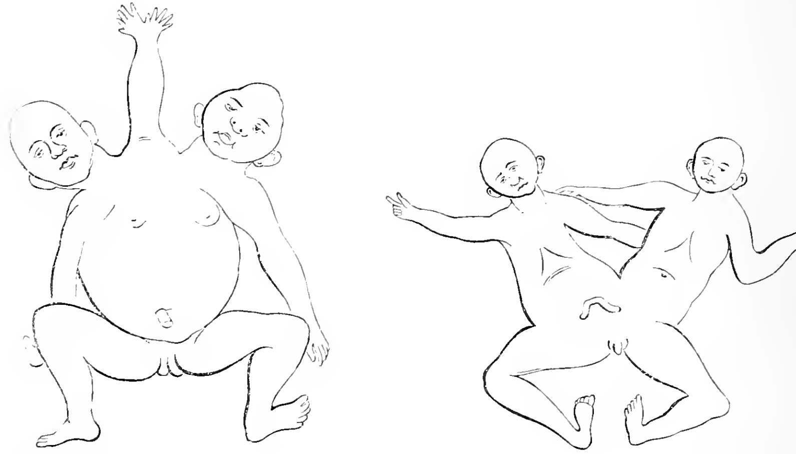


Fig. 134. Dicephalus tribrachius. Fig. 135. Dicephalus quadribrachius.

in Kopflage, die andere in Beckenendlage. Ist die eine Frucht zum Theile geboren, so wird die Wendung der zweiten, meist in Querlage befindlichen Frucht auf das Beckenende ausgeführt.

b) Abnorme Grösse der Frucht (Riesenwuchs).

Abnorme Grösse der ganzen Frucht kennzeichnet sich in erster Linie durch das Gewicht und die Länge; dabei sind allerdings auch die einzelnen Theile, besonders der Kopf stärker entwickelt. Doch steht die Entwickelung des Kopfes nicht in geradem Verhältnisse zur Gesammtentwickelung. So fand ich bei einem 5200 *g* schweren und 55 *cm* langen Knaben folgende Kopfmaasse: Bp. 8·7, Bt. 7·4, Ger. 11·5, gr. schr. 13·5, kl. schr. 11. Die schwerste Frucht, welche in der Literatur beglaubigt ist, dürfte wohl die von Beach mit der

Zange todt entwickelte gewesen sein.[1]) Dieselbe hatte ein Gewicht von 10.575 Gramm ($23^3/_4$ Pfund englisch). Doch stammte dieses Kind von Rieseneltern. Der Vater maass 7′ 7″, die Mutter 7′ 9″.

Im Uebrigen ist die Grösse der Frucht abhängig von dem Geschlechte (Knaben sind im Allgemeinen schwerer als Mädchen), von dem Alter der Mutter und ihrem Gewichte, indem ältere und schwerere Frauen auch schwerere Kinder gebären, von der Zahl der Geburten, indem das Gewicht der Kinder, besonders aber die Grösse und Härte des Schädels mit der Zahl der Geburten steigt. Besonders das letztgenannte Verhältniss ist, weil es sich oft

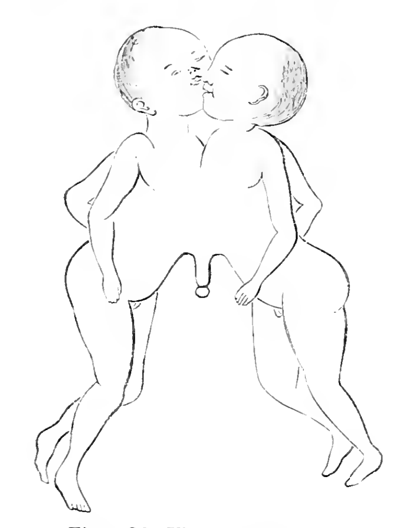


Fig. 136. Thoracopagus.



Fig. 137. Xiphopagus.

auch mit einem höheren Alter der Mutter combinirt, für die Prognose der Geburt bei engem Becken bedeutungsvoll. Endlich kann das Bestehen eines gewissen Verhältnisses der einzelnen Durchmesser des Schädels der Mutter zu denen des Kindes nicht geleugnet werden, wenn auch der Einfluss des Vaters, der schwerer zu controliren ist, zweifellos auf die Form und Grösse des Fruchtschädels nicht in Abrede gestellt werden kann.

Fasbender und Grünbaum sind durch ihre Messungen zu dem Resultate gekommen, dass der kindliche Kopf ein verkleinerter Abdruck des mütterlichen sei und dass die Grösse der mütterlichen Kopfdurchmesser zu denen des Neugeborenen wie 1 : 0·6 sich verhalte.

---

[1]) Beach. Med. Record. 1879, März. Centralblatt für Gynäkologie 1879, S. 580.

Messungen, welche ich selbst an einer grösseren Zahl bezüglich dieser Thatsache habe anstellen lassen, ergaben allerdings, dass durchschnittlich der entsprechende Schädeldurchmesser des Kindes 0·6 beträgt, wenn man den Durchmesser des mütterlichen Kopfes = 1 setzt. Doch kommen Schwankungen von diesem Durchschnitte nach aufwärts und nach abwärts in recht beträchtlichem Umfange vor.

Unter 100 Fällen betrug, wenn der betreffende Schädeldurchmesser der Mutter = 1 gesetzt wurde, der

Biparietale	Durchmesser	0·66	(Minimum 0·61,	Maximum 0·73)
Bitemporale	„	0·64	„ 0·57,	„ 0·74)
der gerade	„	0·66	„ 0·54,	„ 0·83)
der grosse schräge	„	0·59	„ 0·53,	„ 0·73)
der kleine schräge	„	0·63	„ 0·55,	„ 0·70).

Diagnose.

Die Diagnose der Grösse der Frucht überhaupt, besonders aber der des Fruchtschädels bietet heute noch erhebliche Schwierigkeiten, da wir keine Methode für die Messung des Schädels besitzen, so lange sich derselbe noch innerhalb der Genitalien befindet. Wir sind also auf die Schätzung der Grösse des kindlichen Schädels angewiesen.

Es ergibt sich, dass die Schädel um so grösser sind, je länger die Früchte. Die Länge der Frucht kann man aber intrauterin nach Ahlfeld messen, indem man mit dem Tasterzirkel die Entfernung vom oberen zum unteren Körperpole bei normaler Haltung feststellt und die gewonnene Zahl mit zwei multiplicirt.[1])

Nach P. Müller soll man das Verhältniss des Kopfes zum Becken dadurch feststellen, dass man mit einer oder mit beiden Händen den Kopf von oben her ins Becken einzupressen sucht, während man selbst oder ein zweiter Beobachter von der Vagina aus untersucht, bis zu welchem Grade er ins Becken einpressbar ist.

Eine sehr werthvolle Art der Schätzung bezüglich des Verhältnisses des Kopfes zum Becken ist die durch Palpation. Stellt man nämlich den noch hochstehenden Kopf vollkommen symmetrisch in den Beckeneingang, so dass seine nach hinten gelegene Fläche dem Promontorium aufliegt, so kann man durch die Palpation beurtheilen, ob eine durch die vordere Peripherie des Schädels tangential gelegte Ebene in ihrer Verlängerung nach abwärts vor oder hinter der Symphyse ins Becken hinabzieht.

Bei hochstehendem Kopfe, bei sehr dünnen Bauchdecken und schlaffem Uterus kann man nach genauer Untersuchung über die Art der Einstellung des Schädels in gewissen Fällen auch Messungen mittelst des Tasterzirkels durch die Bauchdecken ausführen.

[1]) Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, Bd. 2.

Endlich wird auch, wie schon oben erwähnt, der Schluss aus der Form und Grösse des mütterlichen Kopfes auf die Form und Grösse des kindlichen Kopfes bis zu einem gewissen Grade gestattet sein, obwohl dabei der zweifellos nicht unbedeutende Einfluss des Vaters vollkommen vernachlässigt werden muss.

Prognose und Therapie.

Die Prognose des Riesenwuchses ist nach denselben Grundsätzen zu beurtheilen wie die von mässigen Graden von Beckenenge. Da grosse und harte Köpfe eine sehr geringe Configurationsfähigkeit besitzen, so ist ein ruhiges Abwarten in allen solchen Fällen unbedingt nothwendig. Durch zu frühes Eingreifen kann nur geschadet werden. Die Wendung ist nicht zu empfehlen, da der grosse harte Schädel nicht Zeit hat, sich im Becken als nachfolgender Kopf zu configuriren und dabei das Kind zugrunde geht. Bei der Geburt des Kindes in Kopflage kann der Austritt der Schulter ebenfalls oft noch Schwierigkeiten machen. Man entwickelt den Rumpf durch ruhigen Zug, eventuell nach Herabholen eines Armes.

c) Missbildungen der ganzen Frucht oder einzelner Theile derselben.

Acardiacus.

Acardiacus entsteht bei eineiigen Zwillingen, wenn die Entwickelung des einen Zwillings der des anderen weit voraus ist, so dass dessen Kreislauf bereits zu einer Zeit entwickelt ist, zu der das Herz des zweiten Zwillings noch gar nicht, oder sehr rudimentär entwickelt erscheint. Der erste Zwilling treibt dann sein Blut durch die Placentaranastomosen bis in den Körper des zweiten Zwillings, der als Placentarparasit von dem ersten Zwillinge miternährt wird.[1])

Hemicephalus. Anencephalus.

Beim Hemicephalus oder Anencephalus fehlen das Schädeldach, der grösste Theil des Gehirnes und meist der oberste Theil des Rückenmarkes mit den entsprechenden Wirbelbögen.

Je hochgradiger der Defect, um so ausgeprägter ist die gestreckte Haltung des Kopfes (Fig. 138). Nur leichtere Grade der Missbildung werden in Schädellage (wenn man von solchen bei dem gänzlichen Fehlen des Schädeldaches sprechen kann) geboren. Die Diagnose der Kindeslage ist dann meist schwer. Verwechslungen mit Beckenendlage kommen nicht selten vor. Gewöhnlich aber erfolgt die Geburt in ausgesprochener Deflexion (Gesichtslage).

---

[1]) Ahlfeld, Missbildungen I. 1880. Archiv für Gynäkologie. Bd. 14, S. 321.

Ein Geburtshinderniss macht der missbildete Kopf nicht, wohl aber können die Schultern wegen ihrer grösseren Breite nach der Geburt des Kopfes Schwierigkeiten bereiten.

Hydrocephalus. Frequenz.

Die Frequenz des Hydrocephalus wird sehr verschieden angegeben. Nach neueren Statistiken soll auf 800 bis 900 Geburten ein Hydrocephalus kommen, nach Mad. Lachapelle auf 3000. Nach den erstgegebenen Zahlen erscheint jedoch die Frequenz des Hydrocephalus entschieden als zu hoch gegriffen.

Verlauf

Die bei Hydrocephalus beobachteten Kindeslagen sind entweder Beckenendlagen oder Kopflagen. Querlagen werden dabei wegen der Raumbeschränkung des Uterus in querer Richtung nie beobachtet. Bei Kopflage kann schon vor Eintritt der Geburtsthätig-

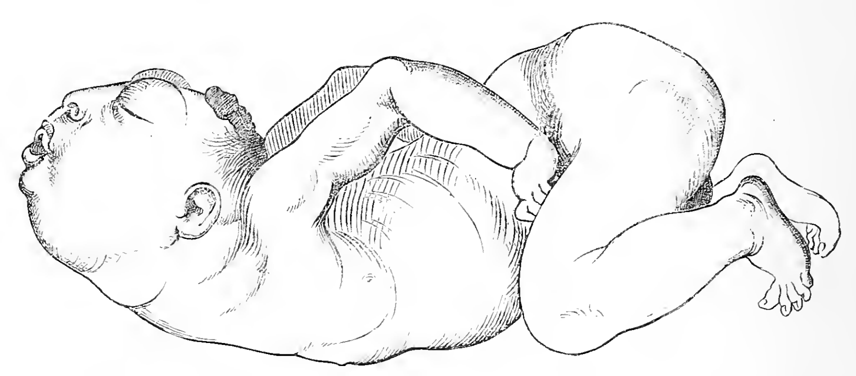


Fig. 138. Anencephalus in der charakteristischen Deflexionshaltung. Nach Ahlfeld.

keit das untere Uterinsegment durch das enorme Volumen des hydrocephalischen Schädels hochgradig gedehnt sein, so dass oft schon nach kurz dauernder Geburtsthätigkeit Ruptur eintritt. Bei Beckenendlage erfolgt die Geburt der vorausgehenden Theile in gewöhnlicher Weise und das Hinderniss kommt erst zuletzt bei der Entwickelung des Schädels.

Diagnose.

Die Diagnose kann durch die äussere, sowie durch die innere Untersuchung erbracht werden. Befindet sich das Kind in Kopflage, so wird man über dem Beckeneingange einen ausserordentlich grossen, prall gespannten kugeligen Kindestheil nachweisen können, der jedoch nicht die Knochenhärte aufweist wie der normale Schädel. Bei Beckenendlage wird sich dieser abnorm grosse Kindestheil im Fundus uteri nachweisen lassen. Bei der inneren Untersuchung findet man in leichteren Graden des Hydrocephalus die Knochenränder des Schädels weit voneinander entfernt; in höheren

Graden sind solche Knochenränder überhaupt nicht fühlbar und der Schädel macht den Eindruck einer prall gespannten Fruchtblase mit sehr derben Eihäuten.

Prognose.

Bezüglich der Prognose des Hydrocephalus ergibt sich die eigenthümliche Thatsache, dass die höchsten Grade des Hydrocephalus eine bessere Prognose geben als die mittleren. Der Grund dafür liegt in der grösseren Accommodationsfähigkeit des Kopfes bei hohen Graden der Erkrankung, da bei diesen der Schädel überhaupt nur eine weiche, mit Flüssigkeit gefüllte Blase darstellt, während bei den mittleren Graden die knöchernen Antheile des Schädels die Accommodationsfähigkeit bereits wesentlich vermindern. Beckenendlagen geben zweifellos eine bessere Prognose bei Hydrocephalus für die Mutter als Kopflagen, weil bei ihnen die anfängliche Dehnung des unteren Uterinsegmentes fehlt.

Therapie.

Stellt sich ein Hydrocephalus in Kopflage zur Geburt und ist derselbe so gross, dass ein spontaner Geburtsverlauf nicht möglich erscheint, so empfiehlt es sich, die Punction des Kopfes mit einem Troicar behufs Entleerung der Flüssigkeit vorzunehmen. Nach der Punction soll nach G. Veit die Wendung ausgeführt werden mit Rücksicht auf die früher erwähnte, bei Beckenendlage wesentlich bessere Prognose für die Mutter. Doch möchte ich zu dieser Therapie im Allgemeinen nicht rathen, sondern nur dann, wenn durch genaue Untersuchung mit Sicherheit festgestellt ist, dass das untere Uterinsegment noch keinen höheren Grad von Dehnung erlitten hat. Im anderen Falle würde durch die Wendung die ohnehin drohende Uterusruptur möglicherweise herbeigeführt werden können. Die Wendung ist übrigens nach der Punction nicht nothwendig.

Grosse Hydrocephali werden nach der Punction spontan geboren, kleinere aber, welche eine geringere Accommodationsfähigkeit besitzen, muss man nach den gewöhnlichen Grundsätzen behandeln. Hier ist die Kraniotomie und die Extraction mit dem Kranioklast angezeigt. Die Zange ist beim Hydrocephalus contraindicirt, da die Grösse ihrer Kopfkrümmung für den hydrocephalischen Schädel nicht passt.

Abnorme Ausdehnung des Rumpfes.

Abnorme Ausdehnung des Rumpfes kann das Abdomen betreffen und ist dann verursacht durch Ascites, durch abnorme Füllung der Blase, der Ureteren, durch Hypertrophie und Degeneration der Nieren, durch Neubildung der Unterleibsorgane und durch verschiedene andere Anomalien. Die Geburt erfolgt meist in Kopflage. Das Hinderniss wird erst klar vor Entwickelung des Abdomens. Dieselbe gelingt entweder durch kräftigen Zug an dem bereits ge-

borenen Kindeskörper, oder aber es wird die Punction oder Exenteration des Abdomens nothwendig.

Am Kopfe können Hydrencephalocelen, an der Brust, in der Bauchhöhle, am Sacrum oder Perineum können fötale Inclusionen, am Arme oder Thorax Lymphangiome leichte, meist rasch zu beseitigende Hindernisse bilden.

d) Abnormer Geburtsmechanismus bei Hinterhauptslage.

Wir haben im Capitel Physiologie der Geburt gesehen, dass bei Kopflage mit normaler Haltung (mit dem Kinn nahe der Brust, gebeugt zum Rumpfe), die wir kurz als Hinterhauptslage bezeichnen, der normale Mechanismus darin besteht, dass mit der fortschreitenden Bewegung des Kopfes durch den Beckencanal schliesslich die Drehung in dem Sinne erfolgt, dass das Hinterhaupt nach vorne unter die Symphyse tritt und der tiefst gelegene Punkt des Hinterhauptes am unteren Rande der Symphyse sich anstemmt, während die übrigen Theile des Kopfes um diesen Punkt als Drehpunkt unter der Symphyse herausrollen.

Abnorm kann dieser Mechanismus nach zwei Richtungen werden: Entweder indem die Drehung ausbleibt, oder indem die Drehung in abnormer Richtung, d. i. nach hinten erfolgt.

Tiefer Querstand.

1. Bleibt die Drehung aus, so ist die einzige Bewegung, welche der Kopf von den Cardinalbewegungen vom Eingange bis zum Ausgange des Beckens ausführt, die Progressivbewegung. Der Kopf steht dann im Beckenausgange geradeso wie er im Beckeneingange gestanden: die Pfeilnaht verläuft quer, die beiden Fontanellen sind zu beiden Seiten nachweisbar: die kleine entspricht der normalen Haltung (Hinterhauptslage), sie steht tiefer als die grosse.

Die Ausgänge bei dieser Art des abnormen Mechanismus, welcher als tiefer Querstand bezeichnet wird, können folgende sein: Entweder dreht sich der Schädel nach längerer Wehenthätigkeit schliesslich doch noch mit dem Hinterhaupte nach vorne, oder er bleibt quer stehen und tritt auch quer aus; oder endlich die Geburt verzögert sich so bedeutend, dass man gezwungen wird, die Zange anzulegen und mit der Zange während der Extraction die Correctur des Mechanismus vorzunehmen.

Die Ursachen für den tiefen Querstand des Kopfes sind gelegen in einem bereits ursprünglich bei Beginn der Geburt tiefen

Stande bei weitem Becken und Erstgebärenden. In anderen Fällen besteht die Unmöglichkeit der Drehung, so lange der Kopf im Becken steht, wegen Abplattung des Beckens in sagittaler Richtung (einfach plattes Becken). In diesen Fällen dreht sich der Kopf gewöhnlich erst nach vollendetem Austritte aus dem Beckenausgange in der Vulva. Ferner kann beim Trichterbecken der Kopf, beziehungsweise die Stirn zwischen Tuber und Spina ischii der beiden Seiten wie in eine Zwinge gefasst und dergestalt an der Drehung verhindert werden.

Verkehrte Drehung.

2. Die verkehrte Drehung bei Hinterhauptslage erfolgt in der Weise, dass nach Vollendung der Progressivbewegung der am Beckenboden stehende Schädel mit dem Hinterhaupte gegen das Kreuzbein, mit der Stirn gegen die Symphyse gekehrt ist. Der vordere Winkel der grossen Fontanelle befindet sich in diesen Fällen am unteren Rande der Symphyse, die kleine Fontanelle liegt nach hinten unter dem Damme. Die Austrittsbewegung, welche in einer Drehbewegung um den unteren Symphysenrand besteht, ist in diesem Falle mit der grössten Schwierigkeit verbunden, da der Kopf maximal gebeugt, eine Bewegung im Sinne einer weiteren Beugung machen müsste, welche nur auf Kosten der Brustwirbelsäule möglich wäre. Deshalb erfolgt der Durchtritt des Kopfes bei verkehrter Drehung in Hinterhauptslage ohne regelmässige Abwickelung des Kopfes vom Rumpfe. Kopf und Rumpf als eine Masse treten ohne wesentliche gegenseitige Veränderung der Haltung durch die Vulva durch. Dadurch wird der Damm sehr gefährdet.

Im Allgemeinen ist die verkehrte Drehung bei Hinterhauptslage sehr selten. Häufiger finden wir sie bei leichter Deflexion, also bei Vorderhaupts- oder Vorderscheitellage, wenn wir auch nicht so weit gehen wollen, dass wir jede verkehrte Drehung mit Vorderscheitellage für identisch halten.

Bei genügender Wehenthätigkeit empfiehlt es sich ruhig abzuwarten, bei fehlender Wehenthätigkeit wird die Zange nach den für die Zangenoperation bei tiefem Querstande, beziehungsweise abnormer Rotation, geltenden Grundsätzen in Anwendung zu bringen sein.

e) Abnorme Lage der Frucht.

Wenn wir als die normale Lage der Frucht diejenige ansehen, bei der die Axe des Furchtkörpers übereinstimmt mit der Längsaxe des mütterlichen Körpers und der Kopf bei der Geburt voraus-

geht, so müssen wir als abnorme Lagen der Frucht diejenigen bezeichnen, bei denen die Fruchtaxe und die Längsaxe der Mutter sich unter einem rechten (Querlagen) oder spitzen (Schieflagen) Winkel kreuzen, sowie diejenigen Längslagen, bei denen das Beckenende bei der Geburt vorausgeht (Beckenendlagen).

I. Querlagen.

Anatomie.

Vor dem Blasensprunge finden wir bei Querlage den Kopf entweder in der rechten oder linken Mutterseite. Der Rücken kann sich in jeder beliebigen Lage befinden. Erst nach dem Blasensprunge lagert sich der Rücken nach vorne oder nach hinten. Erst nach dem Blasensprunge ergibt sich also eine bestimmte Eintheilung bei Querlage in Bezug auf Lage und Stellung der Frucht. Die gebräuchlichste Eintheilung ist die, dass man die Lagerung des Kopfes in der linken Mutterseite als die erste, die des Kopfes in der rechten Mutterseite als zweite Querlage bezeichnet. Dabei kann der Rücken nach vorne oder nach hinten liegen, was man wieder als erste, beziehungsweise zweite Position zu bezeichnen pflegt. Hieraus ergeben sich vier Combinationen:

Erste Querlage, erste Position: Kopf links, Rücken vorne; erste Querlage, zweite Position: Kopf links, Rücken hinten; zweite Querlage, erste Position: Kopf rechts, Rücken vorne; zweite Querlage, zweite Position: Kopf rechts, Rücken hinten.

Nach anderen Eintheilungen bezeichnet man die Lagerung des Kopfes nach links, beziehungsweise nach rechts, als Position, und die Stellung des Rückens nach vorne oder hinten als Unterabtheilung, so dass also unsere Bezeichnung erste Querlage, erste Position hier den Namen erste Position, erste Unterabtheilung führen würde. Andere wieder theilen, so wie wir es oben angeführt, die Querlagen ein in erste und zweite Querlage, bezeichnen aber die Stellung des Rückens direct mit dem Namen „dorsoanterior oder dorsoposterior".

Die Haltung der Frucht bei Querlage ist meist abnorm, insofern als der nach unten gelegene Arm schon vor dem Blasensprunge sich von der Brust trennt, meist auf den Muttermund herabfällt und nach dem Blasensprunge in die Scheide eintritt.

Die Frequenz der Querlagen beträgt 0·56%.

Aetiologie.

Als veranlassende Momente für die Querlagerung der Frucht müssen angesehen werden Schlaffheit des Uterus, enges Becken, Hydramnios, Placenta praevia, Tumoren des Beckens, geringe Neigung des Beckens wegen der dabei bestehenden Verkürzung des senkrechten Durchmessers des Bauchraumes. Secundär können Querlagen aus Schieflagen oder auch aus Kopflagen bei hochgradiger Beckenverengerung entstehen.

Verlauf.

So lange die Blase noch steht, ist das Bestehen einer Querlage ein für die Geburt gleichgiltiges Ereigniss. Zu dieser Zeit kann selbst eine spontane Correction der Kindeslage noch stattfinden, indem durch die Contractionen des Uterus und durch das Bestreben der seitlichen Uteruswände, sich der Medianebene zu nähern, die beiden der seitlichen Uteruswand anliegenden grossen Kindestheile längs der Innenfläche des Uterus nach oben, beziehungsweise nach unten verschoben, und so allmählich in Schieflage und aus dieser in Längslage verdrängt werden. Man bezeichnet diesen Vorgang als spontane Rectification der Kindeslage.

In anderen Fällen erfolgt die Herstellung einer Längslage aus Querlage ebenfalls durch die Naturkräfte im Momente des Blasensprunges, indem fast die ganze Masse des Fruchtwassers, da kein grösserer Kindestheil den Abfluss behindert, durch den Muttermund abfliesst und dieser Strom von Fruchtwasser einen der beiden grossen Kindestheile mit sich auf den Muttermund hinabreisst. Dieser Vorgang wird als Selbstwendung bezeichnet.

Bleibt aber die Querlage auch nach dem Blasensprunge bestehen, dann wird durch die Wehenthätigkeit die Schulter immer tiefer in den Beckencanal hineingetrieben, die Fruchtlage allmählich fixirt, das untere Uterinsegment immer mehr und mehr entwickelt und gedehnt und diese Dehnung weiterhin auch auf Cervix und Scheide übertragen. Bei reifen oder nahezu reifen Kindern ist die spontane Geburt in Querlage nicht möglich und es erfolgt bei sehr starken Wehen unter fortschreitender Dehnung des unteren Uterinsegmentes entweder die Ruptur mit Austritt des Kindes in die freie Bauchhöhle, oder der Uteruskörper zieht sich allmählich über die Frucht zurück, die Placentarinsertionsstelle wird immer mehr und mehr verkleinert und das Kind geht in Folge dessen asphyktisch zugrunde. Sehr bald erfolgt auch, da ein Theil des Kindes, in der Regel der Arm, sich in der Vagina, ja selbst vor der Vulva befindet, durch Hinzutreten von Fäulnisserregern oder Colonbacillen Zersetzung der Frucht mit Entwickelung von Gasen in der Uterushöhle (Tympania uteri), Resorption toxischer Substanzen und Ausgang in Tod der Mutter.

Bei kleineren oder macerirten Früchten kann jedoch auch die Geburt in Querlage spontan erfolgen. Das geschieht entweder durch den Mechanismus duplicato corpore oder durch die Selbstentwickelung.

Bei kleineren Früchten tritt die Schulter mit dem vorliegenden Arme tief ins Becken hinein, während in demselben Maasse

als das Tiefertreten erfolgt, der Kopf sich in die Aushöhlung des Abdomens lagert und die Frucht auf diese Weise gewissermaassen gedoppelt wird. Es tritt dann die dem vorgefallenen Arme entsprechende Thoraxhälfte, dann der Kopf mit dem übrigen Rumpfe und endlich der Steiss mit den Füssen durch das Becken hindurch (duplicato corpore).

Die Selbstentwickelung erfolgt bei etwas grösseren Früchten, indem zunächst die Schulter so tief ins Becken hineintritt, als es die Grösse der Frucht überhaupt gestattet. Dann werden durch kräftige Wehenthätigkeit, während der Kopf auf dem Darmbeinteller liegen bleibt, nacheinander der Thorax, dann das Abdomen, endlich das Beckenende in das Becken hinein und aneinander vorgeschoben, so dass schliesslich das Beckenende durch die Vulva austritt und sich die weitere Geburt wie bei Beckenendlage vollzieht.

Diagnose.

Die Diagnose der Querlage ist vor dem Blasensprunge fast nur durch die äussere Untersuchung, nach dem Blasensprunge wieder vorzüglich durch die innere Untersuchung möglich.

Bei der äusseren Untersuchung findet man vor und nach dem Blasensprunge, wenn nicht eine grössere Fruchtwassermenge vorhanden ist, die für die Querlage charakteristische Form des Uterus, nämlich die querovale Form. In solchen Fällen ist schon bei der Inspection des Abdomens die Diagnose der Querlage sicher. Die Palpation ergibt dann den Beckeneingang leer, rechts und links die beiden grossen Kindestheile, die man in der bekannten Weise als Kopf und Steiss unterscheidet. Palpirt man vom Kopfe zum Steisse von einer Seite zur anderen, so findet man entweder eine gleichmässig glatte Fläche, den Rücken, oder zahlreiche kleine walzenförmige Körper, die kleinen Kindestheile. Auf diese Weise kann auch die Diagnose der Stellung gemacht werden. Bei längerer Dauer der Geburt und straffer Contraction des Uterus kann die Palpation grösseren Schwierigkeiten unterliegen. Die Herztöne des Kindes sind bei erster Stellung (Rücken vorne) in der Regel an dem Punkte der Bauchwand zu hören, welchem der Lage der Frucht nach die linke Thoraxhälfte anliegt. Bei der zweiten Position ist die Auscultation der Herztöne schwieriger, weil zwischen dem Thorax und der vorderen Uteruswand die Extremitäten eingelagert sind.

Bei der inneren Untersuchung findet man vor dem Blasensprunge in der Regel nichts für die Querlage Charakteristisches. In manchen Fällen wird auch jetzt schon eine obere Extremität in

der Blase nachzuweisen sein. Erst nach dem Blasensprunge tritt der Arm mit der Schulter in den Beckeneingang hinein, und man kann dann durch die genaue Untersuchung nach dem Namen der vorliegenden Hand und nach der Richtung, nach der die Achselhöhle offen ist, die Diagnose der Lage und Position auch durch die innere Untersuchung erbringen.

Prognose.

Die Prognose der Querlage ist bei spontanem Verlaufe, wenn nicht einer der früher erwähnten spontanen Correctionsvorgänge der kindlichen Lage stattfindet, meist ungünstig für die Frucht, da auch bei Entwickelung duplicato corpore und Selbstentwickelung das Kind fast immer zugrunde geht; bei reifen Kindern droht bei spontanem Verlaufe ausserdem auch der Mutter Gefahr. Jedoch kann durch entsprechende Therapie die Prognose für beide Theile günstig gestaltet werden.

Therapie.

Ein exspectatives Verhalten darf nur bei sehr kleinen Früchten, welche sich als lebensunfähig erweisen, eingeschlagen werden. Sonst muss die Wendung gemacht werden, so lange dieselbe überhaupt noch möglich ist. Dabei hat als Grundsatz zu gelten, dass man die äussere Wendung auf den Kopf oder Steiss der inneren Wendung vorziehen soll und die innere Wendung immer erst dann ausführen dürfe, wenn die äussere unmöglich oder contraindicirt erscheint. Bei Unmöglichkeit der Wendung wird die Decapitation oder die Exenteration in ihre Rechte treten.

II. Schieflagen.

Anatomie.

Bei Schieflagen findet sich der Kopf links oder rechts unten, links oder rechts oben. Danach wird auch die Bezeichnung der Schieflage gewählt. Die Fruchtaxe kreuzt sich bei Schieflage mit der der Mutter unter einem spitzen Winkel. Vielfach werden auch die Schieflagen zu den Querlagen gerechnet, doch scheint dies nicht zweckmässig, da die Prognose der Schieflagen, sowohl in Bezug auf den spontanen Verlauf, als auch bezüglich der Therapie wesentlich günstiger ist als die der Querlagen.

Aetiologie.

Die Aetiologie der Schieflagen ist im Allgemeinen dieselbe wie die der Querlagen. Dazu kommt noch die abnorme Lagerung, sowie die einseitige Entwickelung des Uterus (Uterus unicornis oder bicornis).

In vielen Fällen geht die Schieflage während der Geburt in eine Längslage, seltener in Querlage über. Doch erfolgt dieser Uebergang spontan selten vor dem Blasensprunge. Findet sich also beim Blasensprunge die Schieflage noch vor, so kann, da den

Muttermund ein grösserer Kindestheil nicht deckt, durch denselben ein Vorfall einer Extremität oder der Nabelschnur stattfinden.

Diagnose. Die Diagnose der Schieflage wird in erster Linie durch die äussere Untersuchung zu erbringen sein, die innere Untersuchung wird bezüglich der eigentlichen Lage wohl keine positiven Anhaltspunkte bieten.

Prognose. Die Prognose ist für die Mutter meist günstig, für das Kind jedoch nur bei entsprechender Kunsthilfe.

Therapie. Die Therapie gestaltet sich in allen Fällen von Schieflage, wenn nicht bedeutendere Beckenverengerungen vorhanden sind, sehr einfach. Man lagert die Frau auf diejenige Seite, nach der der grössere Kindestheil vom Beckeneingange abgewichen ist. Liegt also der Kopf oder der Steiss auf dem linken Darmbeinteller, so wird die Frau auf die linke Seite gelagert und hat während der ganzen weiteren Geburt auf dieser Seite zu verbleiben. Die Rechtslagerung ist anzuwenden, wenn der Kopf oder der Steiss auf dem rechten Darmbeinteller sich vorfinden. Nur in denjenigen Fällen, in denen Beckenverengerungen die dauernde symmetrische Einstellung des Kopfes im Beckeneingange verhindern, wird, wenn dieser in der Nähe des Beckeneinganges liegt, die Wendung auf das Beckenende angezeigt sein. Die Complication von Schieflage mit Vorfall der Extremität oder der Nabelschnur wird nach den diesbezüglich geltenden Grundsätzen zu behandeln sein.

III. Beckenendlagen.

Anatomie. Die Beckenendlagen kann man eintheilen in solche mit normaler und solche mit abnormer Haltung der unteren Extremitäten zum Rumpfe. Als der Typus der physiologischen Haltung bei Beckenendlage kann die vollkommen gedoppelte Steisslage angesehen werden, bei der beide unteren Extremitäten im Hüft- und Kniegelenke gebeugt neben dem Steisse liegen. Alle anderen Arten von Beckenendlage gehören der abnormen Haltung an. Das sind die unvollkommen gedoppelte Steisslage, bei der nur ein Bein im Hüft- und Kniegelenke gebeugt neben dem Steisse liegt, das andere aber im Hüftgelenke gebeugt und im Kniegelenke gestreckt nach aufwärts geschlagen ist; ferner die einfache Steisslage, bei der beide unteren Extremitäten im Hüftgelenke gebeugt und im Kniegelenke gestreckt neben dem Rumpfe liegen; endlich die Fusslage und die Knielage, bei denen entweder nur ein Fuss oder nur ein Knie oder beide Füsse oder beide Knie bei der Geburt vorausgehen, wonach man die Fuss- und Knielage wieder in unvoll-

kommene oder vollkommene unterabtheilt. Bei den Fusslagen sind beide unteren Extremitäten im Hüft- und Kniegelenke gestreckt, bei den Knielagen erfolgt Streckung im Hüftgelenke, Beugung im Kniegelenke.

Bei jeder Beckenendlage kann man wieder erste und zweite Position unterscheiden, je nachdem der Rücken nach links oder rechts gekehrt ist.

Die Frequenz der Beckenendlagen beträgt 3·11% aller Geburten.

Aetiologie

Die Beckenendlagen entwickeln sich entweder aus Schieflagen, bei denen der Steiss nach unten lag, oder sie kommen bei engem Becken vor, bei dem der grosse harte Kopf im Beckeneingange nicht Platz fand, wohl aber der kleinere weichere Steiss. Endlich finden wir sie auch als zufällige Befunde bei kleineren und sehr beweglichen Früchten.

Verlauf.

Bezüglich des Verlaufes der Beckenendlage müssen wir an der Thatsache festhalten, dass die Beckenendlagen Längslagen sind, und dass bei ihnen der spontane Geburtsverlauf vom Anfange bis zum Ende möglich ist. Wenn nun aber auch der spontane Verlauf möglich erscheint, so ist er doch für die Frucht gefährlich, und zwar dadurch, dass nach dem Durchtritte des Steisses die Geburt noch längere Zeit dauert, da nun erst der grössere und voluminösere Theil, der Thorax mit der Schulter, besonders aber der Kopf als grösster Kindestheil durch das Becken hindurch treten muss. Mit dem Beckenende tritt jedoch die fötale Nabelschnurinsertionsstelle ebenfalls ins Becken hinein und die Nabelschnur verläuft von diesem Augenblicke an bis zur vollendeten Geburt zwischen dem Körper des Kindes und den Beckenwänden, kann also schon bald nach der Geburt des Steisses gedrückt werden, wird aber sicher comprimirt, sobald der Kopf in das Becken eintritt. Aus dieser Compression der Nabelschnur ergibt sich eine Gefahr für die Placentarrespiration der Frucht. Ausserdem kommt wohl auch noch die Verkleinerung der Placentarinsertionsstelle bei dem allmählichen Durchtritte der Frucht durch den Beckencanal in Betracht, indem zu einer Zeit, wo der Steiss bereits geboren ist, die Frucht bereits vollständig den Uteruskörper verlassen hat und sich in der Regel nur mehr in der Höhle des unteren Uterinsegmentes, des Cervix und der Vagina befindet. Nach all dem Gesagten beginnt die Gefahr für das Kind in dem Augenblicke, wenn der Durchtritt des Steisses vollendet ist.

Geburtsmechanismus.

Der Geburtsmechanismus bei Beckenendlage kann ebenfalls ein normaler oder abnormer sein.

Der normale Mechanismus erfolgt in der Weise, dass im Beckenausgange der Steiss mit der Kreuzbeinfläche nach der einen Seite, mit der Symphyse nach der anderen Seite gekehrt ist. Die beiden Hinterbacken liegen nach vorne und hinten. In dieser Stellung tritt der Steiss ohne nennenswerthe Drehung bis auf den Beckenboden herab. Erst am Beckenboden, auf der schiefen Ebene des Dammes dreht sich der Steiss nach vorne gegen die Vulva und macht dabei gleichzeitig eine Drehung um den Längsdurchmesser in dem Sinne, dass die Rückenfläche allmählich nach vorne gekehrt wird. Diese Drehung erfolgt aber gewöhnlich erst während der Steiss die Vulva passirt. Noch in der Vulva selbst wird zunächst die nach vorne gelegene Hinterbacke sichtbar und erst, wenn diese entwickelt ist, dreht sich die Rückenfläche nach vorne. Die Schultern treten bei erster Position im linken schrägen Durchmesser ein, passiren den Ausgang im geraden Durchmesser, während der Kopf am Eingange quer steht, während des Durchtrittes durch den Beckencanal sich aber in dem Sinne dreht, dass das Hinterhaupt nach vorne tritt und das Gesicht in die Höhlung des Kreuzbeines sieht.

Als abnormen Mechanismus bei Beckenendlage haben wir nur die verkehrte Rotation zu nennen, da, wie aus der gegebenen Schilderung hervorgeht, der tiefe Querstand bei Beckenendlage physiologisch ist. Die verkehrte Drehung kann schon beim Durchtritte des Beckenendes erfolgen, indem das Kreuzbein sich nach hinten kehrt. Meist erfolgt aber dann in den späteren Acten der Geburt doch noch die normale Drehung, so dass die wichtigsten Theile, die Schultern und der Kopf in normaler Drehung das Becken passiren. In anderen Fällen tritt das Beckenende in normaler Drehung durch, dann aber erst erfolgt die verkehrte Drehung; und das sind diejenigen Fälle, bei denen auch der Thorax und der Kopf in verkehrter Drehung das Becken passiren. Sehr selten erfolgt die Geburt bei Beckenendlage in verkehrter Drehung vom Anfange bis zum Ende.

Die verkehrte Drehung bei Beckenendlage hat besonders beim Durchtritte der Schultern und des Kopfes grosse Nachtheile. Die Lösung der Arme ist, wenn die Brustfläche nach vorne gekehrt ist, meist sehr schwierig, oft unmöglich, und der nachfolgende Kopf bleibt bei verkehrter Drehung, wenn nicht grosse Vorsicht zur Anwendung kommt, mit dem Kinn über der Symphyse oder an einem der beiden horizontalen Schambeinäste hängen, wird dann gestreckt und stellt sich mit dem grossen schrägen Durchmesser zum Becken,

der zu gross ist, um bei reifem Kinde den Durchtritt zu gestatten.

Bei Beckenendlage erfolgt nicht selten vorzeitiger Blasensprung, da das unregelmässig geformte Beckenende den Muttermund nicht so wie der Kopf allseitig ausfüllt, um das in der Fruchtblase befindliche Vorwasser vor der Einwirkung des hohen intrauterinen Druckes zu schützen. Der vorzeitige Blasensprung hat aber andererseits den Nachtheil, dass das Beckenende wegen seines geringen Volums, wegen seiner unregelmässigen Form und wegen seiner weichen Beschaffenheit weniger geeignet erscheint, die Erweiterung des Muttermundes nach dem Blasensprunge zu übernehmen als der Kopf.

Vergeht längere Zeit vom Blasensprunge bis zum Austritte des Steisses, so finden wir wie bei jeder anderen Kindeslage eine Anschwellung an dem vorliegenden Kindestheile, und zwar diesmal an der nach vorne gelegenen Hinterbacke. Der nachfolgende Kopf, der verhältnissmässig rasch das Becken passirt, zeigt bei unbehindertem Durchtritte seitens des Beckens keine Deformität oder Schwellung.

Diagnose.

Bei Beckenendlagen ist der Uterus längsoval. Im Beckeneingange und im Fundus finden sich grosse Kindestheile, doch ergibt der Vergleich, dass der im Fundus liegende Theil der grössere und härtere ist. Damit ist die Diagnose der Beckenendlage im Allgemeinen gemacht. Der Vergleich der beiden Seiten bezüglich der grösseren Resistenz ergibt dann die Diagnose der Position, die Herztöne hört man bei erster Position im linken oberen Quadranten ziemlich nahe der Medianlinie, bei zweiter Position im oberen rechten Quadranten weiter nach hinten.

Bei der inneren Untersuchung kann man entweder durch die Blase, oder wenn die Blase schon gesprungen ist, direct entweder den Steiss allein oder mit den Füssen zusammen, oder auch letztere allein betasten. Den Steiss erkennt man als einen grossen unregelmässig geformten und weichen Kindestheil, der überhaupt nur mit dem Gesichte zu verwechseln wäre. Doch ergibt der Befund der in einer Linie stehenden Dornfortsätze des Kreuzbeines, der weichen Umrandung der Afteröffnung, der Befund der Genitalien sehr bald die Unterscheidung.

Die Füsse könnten mit den Händen verwechselt werden. Die frei liegende Fläche der Planta pedis unterscheidet sich von der Palma manus jedoch durch die starke Entwickelung in der Längsrichtung, während die Zehen von den Fingern sich durch die weit

geringere Länge leicht unterscheiden lassen. Das Knie als rundes glattes Gelenksende könnte nur mit der Schulter oder mit dem Ellbogen verwechselt werden. Doch zeigt der Ellbogen eine mehr spitze Beschaffenheit und die beiden neben dem Oberarm liegenden Condylen, während die Schulter eine geringere Härte gegenüber dem Knie besitzt und durch die Nachbarschaft der Clavicula, der Rippen und des Schulterblattes sich unschwer von dem Knie unterscheiden lässt.

Prognose.

Die Prognose für das Kind ist abhängig von der Raschheit des Durchtrittes des Körpers von dem Momente an, wo die Gefahr in Folge der Compression der Nabelschnur beginnt. Die Raschheit des Durchtrittes hängt ab von der Weite des Beckens, von der Nachgiebigkeit der Weichtheile, von dem Grade der Entwickelung der Frucht, dann aber auch von der Haltung der unteren Extremitäten zum Rumpfe. Je voluminöser der bei Beckenendlage vorausgehende Theil ist, um so besser ist die Prognose, denn um so gründlicher werden durch den vorausgegangenen voluminöseren Theil die Weichtheile für den Durchtritt der nachfolgenden, einen rascheren Durchtritt erfordernden Kindestheile vorbereitet. Man kann in dieser Beziehung eine Scala aufstellen von der günstigsten Prognose bis zur ungünstigsten, ausgehend von der Haltung der unteren Extremitäten bei Beckenendlage. Nach dieser Scala würde die günstigste Prognose geben die vollkommen doppelte Steisslage, dann kämen der Reihe nach die unvollkommen gedoppelte Steisslage, die einfache Steisslage, die einfache Fusslage oder Knielage und die vollkommene Fusslage oder Knielage.

Therapie.

Die Therapie der sogenannten physiologischen, d. h. in keiner sonstigen Weise complicirten Beckenendlagen besteht in der Manualhilfe. Wir verstehen darunter die Geburtsbeschleunigung von dem Momente an, in dem die Gefahr für das Kind eintritt, d. i. also nach vollendeter Geburt des Beckenendes. Die Extraction des Kindes noch vor der Geburt des Beckenendes, also bei hochstehendem oder voll in das Becken eingetretenem Steisse hat ebenso wie die Perforation des nachfolgenden Kopfes mit der Beckenendlage als solcher nichts zu thun, sondern es sind das Eingriffe, welche nicht wegen, sondern nur bei Beckenendlage aus anderen Gründen, und zwar meist wegen Gefahr für die Mutter oder das Kind oder durch Enge des Beckens dictirt werden.

f) Anomalien der Haltung der Frucht.[1])

Wenn wir ausgehen von dem Begriffe der normalen Haltung als dem Verhältnisse der einzelnen Kindestheile zu einander und zum Rumpfe, so kann sich die anomale Haltung beziehen auf das abnorme Verhältniss des Kopfes, sowie der oberen und unteren Extremitäten zum Rumpfe.

Begriff

Wenn wir als die normale Haltung des Kopfes diejenige ansehen, bei der der Kopf gebeugt ist und das Kinn nahe der Brust sich befindet, so müssen wir als anomale Haltung des Kopfes jedes Verhältniss des Kopfes bezeichnen, welches von dem eben genannten abweicht. Ist dabei der Kopf nur wenig gestreckt, so sprechen wir von einer Kopflage mit Vorderhaupts- oder Vorderscheitelhaltung, ist die Streckung eine stärkere, so dass die Stirn bei der Geburt vorausgeht, so sprechen wir von Kopflage mit Stirnhaltung, und ist die Streckung eine maximale, so dass das Gesicht vorausgeht, so sprechen wir von Kopflage mit Gesichtshaltung. Ist der Kopf nach der Seite gebeugt, so dass er stark gegen eine Schulter neigt, und liegt der Kopf in dieser Stellung am Beckeneingange vor, so spricht man von einer Vorder-, beziehungsweise Hinterscheitelbeineinstellung.

Die anomale Haltung der oberen oder unteren Extremitäten zum Rumpfe kann sich in der Weise geltend machen, dass bei Kopflage eine obere oder eine untere Extremität neben dem Kopfe herabtritt (Vorfall einer Extremität neben dem Kopfe), oder dass eine obere Extremität bei Beckenendlage neben dem nachfolgenden Kopfe zu liegen kommt, was man als Hinaufgeschlagensein des Armes neben dem Kopfe bezeichnet. Bei Beckenendlage kann ferner das Zurückgehaltenwerden des Kinnes beim nachfolgenden Kopfe zu anomaler Haltung des Kopfes, und zwar zur Streckung des Kopfes führen.

---

[1]) Literatur: E. Bidder, Gynäkologische Mittheilungen 1884, Berlin. I. Ueber Vorder- und Hinterscheitellagen. — H. Bayer, Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 270. — O. v. Weiss, Volkmann's klinische Vorträge, N. F. 1892. 1893. — Rinne, D. i. Halle 1874. — Walter, D. i. Berlin 1892. — Kaeser, D. i. Bern 1890. — Ziegenspeck, Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 284; Centralblatt für Gynäkologie 1891, Nr. 43. — Valenta, Prager medicinisches Wochenblatt 1885, Nr. 45. — Welponer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11. — Wullstein, D. i. Berlin 1891. — T. Schmidt, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 10. — R. v. Steinbüchel, Ueber Gesichts- und Stirnlagen. Wien 1894.

Ferner sind bei Beckenendlage alle Lagen mit Ausnahme der vollkommen gedoppelten Steisslage, wie schon früher erwähnt, als anomale Haltungen aufzufassen. Endlich gehört der Vorfall eines Armes bei Querlage unter die Anomalien der Haltung.

Da die Abweichungen von der normalen Haltung bei Beckenendlage und bei Querlage schon in den vorhergehenden Capiteln Erwähnung gefunden, so wollen wir uns hier nun mit den Anomalien der Haltung bei Kopflage beschäftigen.

I. Kopflage mit Vorderscheitelhaltung (Vorderscheitellage).

Anatomie.

Die Kopflage mit Vorderscheitelhaltung, oder wie wir sie dem allgemeinen Sprachgebrauche gemäss kurz nennen wollen, Vorderscheitel- oder Vorderhauptslage, wird auch heute noch vielfach mit der Hinterhauptslage zusammengeworfen, während andererseits von vielen Autoren die verkehrte Drehung bei Hinterhauptslage der Vorderscheitellage zugerechnet wird. Ich halte zum Verständnisse des Geburtsvorganges eine strenge Trennung der Hinterhauptslage und der Vorderscheitellage, sowie ihrer Mechanismen für unbedingt nothwendig.

Als Vorderscheitellage bezeichnen wir diejenige Stellung des Kopfes zum Becken, bei der die kleine und die grosse Fontanelle in derselben Horizontalebene des Beckens stehen, oder aber die grosse Fontanelle um ein geringes tiefer als die kleine sich befindet.

Gewöhnlich wird die Hinterhauptslage mit Drehung des Hinterhauptes nach hinten als Vorderscheitellage bezeichnet. Das führt meiner Ansicht nach zu einer grossen Verwirrung. Es gibt Hinterhauptslagen mit Drehung des Hinterhauptes nach vorne und Hinterhauptslagen mit Drehung des Hinterhauptes nach hinten. Das Charakteristische für die Hinterhauptslage liegt darin, dass der Kopf während seines ganzen Durchtrittes durch das Becken gebeugt bleibt (mit Ausnahme des Momentes des Herausrollens unter dem Schambogen). Ebenso gibt es Vorderscheitellagen mit Drehung des Hinterhauptes nach vorne und Drehung des Hinterhauptes nach hinten. Das Charakteristische ist dabei, dass der Kopf vom Anfange bis zum Ende in leichter Deflexion gehalten wird, die grosse und kleine Fontanelle in derselben Beckenebene stehen und der Kopf nicht wie bei der normalen Hinterhauptslage mit dem kleinen schrägen, sondern mit dem geraden Durchmesser durchtritt.

Aetiologie.

Als ätiologisches Moment für die Entstehung einer Vorderscheitellage kann zunächst angesehen werden die Kopfform. Runde Köpfe neigen deshalb zu Vorderscheitellage, weil bei ihnen der Hebelarm am Hinterhaupte gleich dem am Vorderhaupte werden kann. Ausserdem kann die vollkommene Beugung durch Struma

am Halse des Kindes verhindert werden. Endlich kommt noch Beckenenge, besonders das einfach platte Becken als ätiologisches Moment für die Vorderscheitellage in Betracht. In vielen Fällen stellt sich der Kopf in Vorderscheitellage im Becken ein, dieselbe geht aber in den tiefen Aperturen in Hinterhauptslage über. Doch kann die Vorderscheitellage vom Anfange bis zum Ende der Geburt bestehen bleiben.

Frequenz.

Die Frequenz der Vorderscheitellage gab Bidder wie 1:465 Geburten überhaupt an. In Wirklichkeit ist die Frequenz wohl grösser, da viele Fälle, besonders fast alle spontan verlaufenden, unter die Hinterhauptslagen gerechnet werden.

Nach einer an dem Materiale meiner Klinik angestellten Berechnung ergaben sich unter 1726 Kopflagen 140 Vorderscheitellagen, d. i. 8·1%. In 118 dieser Fälle bestand die Vorderscheitellage nur am Eingange des Beckens und erfolgte unter Einwirkung der Seitenlagerung (98mal) oder spontan (20mal) die Umwandlung in Hinterhauptslage, so dass nur in 20 der erwähnten 140 Fälle die Vorderscheitellage bis zum Ende der Geburt bestehen blieb, während in 2 Fällen bei Vorderscheitellage und Beckenenge die Wendung ausgeführt wurde.

Geburtsverlauf.

Auch bei der Vorderscheitellage kommt es entweder zur Drehung des Hinterhauptes nach vorne oder zur Drehung des Hinterhauptes nach hinten, oder zur Entwickelung eines tiefen Querstandes, ähnlich wie bei Hinterhauptslage. Doch kann man hier nicht ohneweiters die Drehung des Hinterhauptes nach vorne als den normalen und die Drehung nach hinten als abnormen Mechanismus bezeichnen. Denn am häufigsten erfolgt bei der Vorderscheitellage in der That die Drehung des Hinterhauptes nach hinten (10mal unter 20 der oben erwähnten Fälle); dann finden wir zunächst den tiefen Querstand (5mal unter 20 Fällen) und etwa ebenso oft die Drehung des Hinterhauptes nach vorne.

Wenn bei der Vorderscheitellage die Drehung des Hinterhauptes nach vorne erfolgt, so finden wir am Ausgange des Beckens den Hinterhauptshöcker am unteren Rande der Schamfuge. Um diesen Punkt herum rollt dann der Schädel durch die Vulva nach aussen und zum Schlusse fällt dann das Hinterhaupt völlig unter der Symphyse herab. Der Austritt durch den Beckenausgang erfolgt bei Vorderscheitellage und Drehung des Hinterhauptes nach vorne etwas schwieriger als bei der Hinterhauptslage, und zwar erstens deshalb, weil der Durchmesser, mit dem der Kopf das Becken verlässt, ein grösserer ist als bei der Hinterhauptslage, und zweitens

weil zur Streckung des Kopfes ein kleinerer Bogen zur Verfügung steht, da durch die abnorme Haltung ein Theil der Beweglichkeit der Halswirbelsäule im Sinne der Streckung bereits verbraucht ist.

Wollen wir uns also den Unterschied des Mechanismus der Drehung des Hinterhauptes nach vorne bei der Vorderscheitellage von dem der normalen Drehung bei Hinterhauptslage nochmals klar machen, so besteht derselbe, abgesehen davon, dass bei der Vorderscheitellage der Kopf in leichter Streckung und bei der Hinterhauptslage in vollkommener Beugung den ganzen Mechanismus durchmacht, darin, dass sich bei der Hinterhauptslage der tiefste Punkt der Schuppe des Hinterhauptbeines nahe dem Foramen occipitale magnum, bei der Vorderscheitellage aber der Hinterhauptshöcker selbst am unteren Rande der Symphyse anstemmt. Die kleine Fontanelle ist also bei der Vorderscheitellage dicht unter der Symphyse tastbar und steht bei der Hinterhauptslage in der Mitte der Vulva, ja bei starker Flexion selbst unter dem Damme.

Dreht sich bei der Vorderscheitellage das Hinterhaupt nach hinten, so stemmt sich, wenn die Drehung vollendet ist und der Kopf sich zum Durchtritte durch den Beckenausgang vorbereitet, die Gegend der Glabella am Schambogen an. Der Austritt des Kopfes durch die Vulva ist schwierig, und zwar weil das Herausrollen im Sinne einer Flexion erfolgen muss und dieselbe zum Theile bereits verbraucht ist. Dazu kommt noch ausserdem der Umstand, dass der Kopf mit einem grösseren Durchmesser durch das Becken hindurchtritt als bei Hinterhauptslage.

Bei tiefem Querstande und Vorderscheitellage bleibt die Drehung nach vorne und nach hinten aus, da keiner der beiden Hebelarme überwiegt. Der tiefe Querstand ist ein bei Vorderscheitellage verhältnissmässig häufiger Mechanismus. Der Ausgang kann schliesslich der sein, dass die Drehung nach vorne oder hinten erfolgt, oder der Kopf tritt in Querstand aus, oder endlich es wird Kunsthilfe nöthig.

Die Gefahren der Vorderscheitellage für Mutter und Kind ergeben sich aus der längeren Dauer der Geburt. Für die Mutter kommt das grössere Volumen des durchtretenden Kopfes in Betracht und wird dadurch die Gefahr der Zerreissung des Dammes vergrössert.

Diagnose.

Bei der äusseren Untersuchung ist die Vorderscheitellage in der Regel von der Hinterhauptslage nicht zu unterscheiden, doch ergibt sich bereits in vielen Fällen, dass der Unterschied in der Resistenz zu beiden Seiten ein weniger deutlicher ist als bei der Hinterhauptslage. Bei der inneren Untersuchung finden wir die grosse und kleine Fontanelle in der gleichen Höhe oder die grosse selbst etwas tiefer stehend und demgemäss auch näher der Medianebene als die kleine.

Da für die Geburt die Hinterhauptslage der Vorderscheitellage zweifellos vorzuziehen ist, so muss man trachten, falls der Kopf sich in Vorderscheitellage in den Beckeneingang einstellt, noch während der Geburt die Hinterhauptslage herzustellen. Das einfachste und sicherste Mittel dazu ergibt sich in der Seitenlagerung der Frau, und zwar nach der Seite, in der das Hinterhaupt liegt. Unter 140 Fällen wurde 103mal Seitenlagerung angewendet und hatte in 98 Fällen den gewünschten Erfolg. Im Uebrigen wird man bei Vorderscheitellage ruhig abwarten müssen, bis der Kopf das Hinderniss überwunden hat und nur bei bedeutender Verzögerung und Gefahr wird die Zange nach den Grundsätzen, welche in der Operationslehre zur Sprache kommen werden, in Anwendung gezogen werden dürfen.

Therapie.

II. Kopflage mit Stirnhaltung (Stirnlage).

Bei Stirnlage findet sich der grosse schräge Durchmesser des Kopfes im queren Durchmesser des Beckeneinganges. Der Kopf ist also abermals um ein wenig stärker gestreckt als bei der Vorderscheitellage, die Stirn befindet sich in der Medianebene des Beckens, der Rücken ist entweder nach links oder nach rechts gekehrt (erste, beziehungsweise zweite Position).

Anatomie.

Stirnlage wird im Eingange des Beckens oft zu finden sein, jedoch in den meisten Fällen geht die Stirnlage dann im weiteren Verlaufe der Geburt in Gesichtslage, seltener in Vorderscheitellage oder Hinterhauptslage über. Die Einstellung des Kopfes mit der Stirn kann sogar als ein fast regelmässiger Vorläufer jeder Gesichtslage betrachtet werden, da der Kopf selten schon am Eingange sich in voller Streckung befindet. Wir betrachten jedoch hier nur jene Fälle, in denen die Stirnlage während des ganzen Geburtsactes persistirt.

Die Aetiologie dieser Lage ist dieselbe wie die der Gesichtslage und der übrigen Deflexionslagen überhaupt.

Aetiologie.

Der Verlauf ist abhängig von den mechanischen Verhältnissen des Kopfes zum Becken. Ist das Kind reif und das Becken nicht abnorm weit, so kann mit Rücksicht auf den Umstand, dass bei dieser Lage der Kopf mit dem grössten Durchmesser, den er überhaupt besitzt, durch das Becken hindurchtreten soll, der Geburtsverlauf sich ausserordentlich schwierig gestalten. Sehr grosse Anforderungen werden bei dieser Lage an die Accommodationsfähigkeit des Kopfes gestellt. Der Scheitel wird hochgradig abge-

Verlauf.

plattet, die Stirngegend schwillt stark an und der Kopf erhält eine fast dreieckige Gestalt, mit den Ecken an der Stirn, am Hinterhaupte und am Kinn.

Der für die Stirnlage normale Geburtsmechanismus besteht in der Drehung des Gesichtes nach vorne, entsprechend dem Umstande, dass bei der Verlängerung der Wirbelsäule gegen den für die Stirnlage maassgebenden Durchmesser der kleinere Hebelarm auf die Seite der Gesichtes fällt. Ist die Drehung vollendet und der Kopf am Beckenboden angelangt, so stemmt sich der Oberkieferrand unter der Symphyse an und rollt der Scheitel und das Hinterhaupt über dem Damme hervor.

Als abnorme Mechanismen sind anzusehen der tiefe Querstand und die verkehrte Rotation.

Der tiefe Querstand ist ein verhältnissmässig häufig zu beobachtender abnormer Mechanismus bei Stirnlage, wie überhaupt bei allen Kopfhaltungen, bei denen das Hebelverhältniss zwischen Kopf und Wirbelsäule nicht klar ist. In dieser Beziehung verhält sich die Stirnlage zur Gesichtslage wie die Vorderscheitellage zur Hinterhauptslage. Ebenso wie also der tiefe Querstand häufig bei der Vorderscheitellage angetroffen wird, finden wir ihn auch bei der Stirnlage. Die Ausgänge sind dieselben wie wir sie bei der Vorderscheitellage kennen gelernt haben. Es erfolgt entweder doch noch die Rotation, oder der Austritt unter Beibehaltung des Querstandes, oder es muss Kunsthilfe in Anwendung gezogen werden.

Sehr selten erfolgt bei Stirnlage die Rotation des Gesichtes nach hinten. Beim Durchtritte durch den Beckenausgang stemmt sich dann der Scheitel unter der Symphyse an und die Herausrollung des Kopfes erfolgt im Sinne einer weiteren Streckung.

Diagnose.

Schon durch die äussere Untersuchung ist in vielen Fällen die Deflexionslage zu erkennen. Allerdings ist die Unterscheidung von Stirnlage und Gesichtslage durch die äussere Untersuchung allein nicht möglich. Wir finden den Kopf im Beckeneingange, die grössere Resistenz und die kleinen Kindestheile auf derselben Seite. Der Unterschied in der Resistenz zwischen beiden Seiten ist jedoch bei der Stirnlage noch nicht so zweifellos wie bei der Gesichtslage.

Bei der inneren Untersuchung finden wir die Stirn in der Mitte des Beckens, nach der einen Seite die Stirnnaht, die Nasenwurzel, die Nase bis zur Nasenspitze verfolgbar, nach der anderen Seite die grosse Fontanelle und einen Theil der Pfeilnaht; weder die kleine Fontanelle (Unterschied von Vorderscheitellage

auf der einen Seite, noch das Kinn (Unterschied von Gesichtslage) auf der anderen Seite sind zu erreichen.

Wenn der Kopf in Stirnhaltung eingestellt ist, so kann man den Versuch machen, die Correctur in Hinterhauptslage vorzunehmen (siehe geburtshilfliche Operationslehre). Steht der Kopf bereits im Becken, so kann man versuchen, die Gesichtslage, welche günstigere mechanische Verhältnisse bietet, durch Lagerung der Gebärenden auf die Seite, in der das Gesicht liegt, herbeizuführen. Gelingt dies nicht, so ist der spontane Geburtsverlauf abzuwarten, oder nach allgemein giltigen Grundsätzen vorzugehen. (Ueber die Zangenanlegung bei Stirnlage siehe geburtshilfliche Operationslehre.)

Therapie.

III. Kopflage mit Gesichtshaltung (Gesichtslage).

Anatomie.

Bei der Gesichtslage finden wir den Kopf in maximaler Streckung, das Kinn so weit als möglich von der Brust entfernt, das Hinterhaupt am Nacken. Wir unterscheiden auch bei der Gesichtslage erste und zweite Position, je nachdem der Rücken nach der linken oder nach der rechten Mutterseite sieht. Das Verhältniss der Frequenz der ersten zur zweiten Position stellt sich bei der Gesichtslage wie 2·2 : 1.

Am Beckeneingange stellt sich der Kopf meist in Stirnhaltung ein und erst in den tieferen Aperturen wird die völlige Streckung vollendet.

Die Gesichtslagen kommen in 0·3% aller Geburten vor.

Aetiologie.

Wir können primäre und secundäre Ursachen für die Gesichtshaltung unterscheiden. Die primären sind solche, bei denen das Kinn vom Hause aus gezwungen ist, von der Brust entfernt zu bleiben; die secundären, bei denen die Streckung des Kopfes erst im Beginne oder während des Geburtsactes erfolgt.

Das Kinn kann dauernd von der Brust abgedrängt sein durch Struma, durch ein Convolut der Nabelschnur, welches an die Vorderfläche des Halses sich legt oder durch einen daselbst abnormerweise liegenden Arm. Secundär entsteht eine Gesichtslage am häufigsten, wenn das Hinterhaupt an der entsprechenden Seitenwand des grossen Beckens hängen bleibt und das Vorderhaupt mit dem Gesichte allmählich den Vortritt gewinnt.

Da man bei Gesichtslagen an dem geborenen Schädel in den meisten Fällen eine stark dolichocephale Form des Schädels vorfindet, so erklärte man, nach dem Vorgange von Hecker, das Hängenbleiben des Hinterhauptes an der Seiten-

wand des grossen Beckens aus der starken Ausbildung des Hinterhauptes. Doch entspricht diese Erklärung gewiss nur in den seltensten Fällen den thatsächlichen Verhältnissen; denn meist ist die dolichocephale Form des Schädels durch den Geburtsact selbst erworben und erst während der Geburt während der allmählichen Ausbildung der Gesichtslage zu Stande gekommen. Der Beweis dafür liegt darin, dass diese anomale Form des Schädels nach wenigen Tagen verschwindet. Ausserdem findet man auch bei in Hinterhauptslagen geborenen Kindern oft exquisite dolichocephale Schädelformen, und andererseits findet man bei Gesichtslage, wenn die Geburt sehr rasch erfolgt, runde brachycephale Schädel.

Am häufigsten wird das Hinterhaupt aufgehalten bei Schieflage der Frucht, die wieder durch alle jene Ursachen veranlasst werden kann, welche wir bereits bei Besprechung der Schieflage und Querlage kennen gelernt haben. Soll aus einer Schieflage eine Gesichtslage entstehen, so ist dies nur möglich, wenn bei der Lagerung des Kopfes auf dem linken Darmbeinteller eine erste Position, bei Lagerung des Kopfes auf dem rechten Darmbeinteller eine zweite Position besteht. Es muss also immer das Gesicht schon ursprünglich gegen den Beckeneingang gekehrt sein. Tritt dann unter Einwirkung der Wehenthätigkeit der Kopf tiefer, so wird der frei gegen den Beckeneingang gekehrte Theil des Schädels leichter vorwärts treten als das über der Linea innominata zurückgehaltene Hinterhaupt, und ist einmal die Streckung erfolgt, so wird sie durch den Fruchtaxendruck verstärkt und bis zur Stirn-, respective Gesichtslagenhaltung vervollkommnet. Bei dem Ueberwiegen der physiologischen Dextroversion des Uterusfundus muss die Schieflage mit dem Kopfe auf den linken Darmbeinteller die häufigere sein. Soll aus einer solchen eine Gesichtslage werden, dann muss der Rücken schon ursprünglich nach links und oben gekehrt sein, es entsteht also erste Gesichtslage. Deshalb ist vielleicht auch die erste Gesichtslage häufiger als die zweite (Verhältniss wie 2·2 : 1).

Verlauf.

Auch bei der Gesichtslage können wir einen normalen und einen abnormen Mechanismus unterscheiden.

Am Beckeneingange steht der vom Kinn zur grossen Fontanelle ziehende Durchmesser des Gesichtes quer. Im Uebrigen ist, wie schon erwähnt, die Gesichtslagenhaltung in der Regel noch nicht völlig ausgebildet, sondern besteht meist noch Stirnlagenhaltung oder eine Uebergangshaltung von letzterer zur ersteren. Mit dem Eintritte in das Becken bildet sich dann die Streckung

vollständig aus und tritt das Gesicht ohne weitere Drehung bis auf den Beckenboden herab. Erst unmittelbar vor dem Austritte aus dem Becken dreht sich das Kinn nach vorne, tritt unter der Symphyse heraus und nun erfolgt die Drehung des übrigen Kopfes um diesen unter der Symphyse gelegenen Punkt im Sinne einer Beugung des Kopfes. In der Vulva wird zuerst der Mund, dann die Nasenspitze, Nase und Nasenwurzel sichtbar, dann folgt die Stirn, der Scheitel und zuletzt das Hinterhaupt. Der Durchtritt der Schultern und des übrigen Rumpfes unterscheidet sich nicht von dem bei Hinterhauptslage.

Als abnormer Mechanismus bei Gesichtslage kommt der tiefe Querstand in Betracht. Wir haben gesehen, dass das Gesicht schon normalerweise bis auf den Beckenboden herabtritt, ohne sich zu drehen. Bleibt das Gesicht also durch lange Zeit in dieser Stellung und schreitet die Geburt nicht vorwärts, so kann man von einem tiefen Querstande sprechen. Schliesslich erfolgt bei entsprechender Wehenthätigkeit doch in den meisten Fällen noch Rotation des Kinnes nach vorne, oder es wird Kunsthilfe nöthig, während der Austritt des Gesichtes in querer Stellung zu den grössten Seltenheiten gehört.

Bezüglich der Frage, ob bei Gesichtslage eine verkehrte Drehung, also eine Drehung des Kinnes nach hinten und der Stirn nach vorne erfolgen könne, gehen die Meinungen weit auseinander. Ich habe bei mehr als 36.000 Geburten eine derartige abnorme Rotation bei Gesichtslage nie gesehen und bin überzeugt, dass vielfach die abnorme Einstellung des Gesichtes mit dem Kinne nach hinten mit der verkehrten Rotation verwechselt wird, umsomehr als bei Gesichtslage bereits ein grösserer Theil des Kopfes ins Becken eingetreten sein kann, ohne dass die grösste Peripherie bereits den Beckeneingang überwunden haben muss. So lange das letztere aber nicht der Fall ist, muss man aber immer noch von einem Hochstande des Kopfes sprechen und darf also eine Stellung bei Gesichtslage, wobei das Kinn nach hinten gedreht ist, nicht als verkehrte Drehung, sondern nur als abnorme Einstellung bezeichnet werden. Zum Begriffe der inneren Drehung gehört immer die Thatsache, dass die Progressivbewegung vom Beckeneingange bis zum Ausgange bereits vollständig durchgeführt ist. Es ist auch an und für sich sehr wenig wahrscheinlich, dass eine derartige verkehrte Drehung mit dem Kinne nach hinten möglich ist, denn es müsste dabei der senkrechte Durchmesser des Kopfes mit dem geraden Durchmesser des Thorax gleichzeitig ins

Becken eintreten, was bei einem reifen Kinde wohl unmöglich sein dürfte. Sehr kleine frühgeborene Kinder können allerdings, wenn sich das Gesicht mit dem Kinne nach hinten einstellt, auch in dieser Stellung durchtreten, wie überhaupt kleine Kinder ohne Einhaltung eines bestimmten Geburtsmechanismus das Becken passiren. Man ist aber in solchen Fällen auch nicht berechtigt, von einer verkehrten Drehung im Sinne eines Geburtsmechanismus zu sprechen.

Die Folgen der Gesichtsgeburt für die Mutter sind die der längeren Dauer der Geburt und der Gefährdung des Dammes wegen des grösseren (submento-occipitalen) Durchmessers, der beim Durchtritte durch die Vulva in Betracht kommt.

Torggler[1]) fand den submento-occipitalen Durchmesser bei der Gesichtslage um 1·9 *cm* länger als den kleinen schrägen Durchmesser bei Hinterhauptslage.

Für das Kind kommt ausser der langen Geburtsdauer noch in Betracht die Bildung der starken Gesichtsgeschwulst, welche besonders die Umgebung des Mundes betrifft und das Kind in den ersten Tagen nach der Geburt am Saugen verhindern kann. Ferner kommen bei etwas unzarter Untersuchung Verletzungen der Bulbi mitunter vor und besteht eine vermehrte Gefahr der Infection der Conjunctiva und der Mundschleimhaut mit gonorrhoischem Vaginalsecrete.

Diagnose.

Die Gesichtslage lässt sich in der Regel schon bei der äusseren Untersuchung erkennen. Der Kopf wird am Beckeneingange getastet, doch findet man am Kopfe nach der einen Seite hin eine auffallende Verlängerung, die sich verhältnissmässig hoch nach aufwärts verfolgen lässt (das Hinterhaupt). Mit Rücksicht auf den Umstand, dass beim Uebergange aus einer Hinterhauptslage in Gesichtslage der Rumpf eine Wanderung aus der einen Uterushälfte in die andere vollzieht, während die kleinen Kindestheile an Ort und Stelle liegen bleiben, finden wir bei Gesichtslage die grössere Resistenz, die kleinen Kindestheile und auch die Herztöne in einer und derselben Seite des Uterus; die grössere Resistenz wird jedoch bei der Gesichtslage nicht durch die Rückenfläche, sondern durch die vordere Fläche des Rumpfes gebildet. Die Herztöne hört man bei erster Position rechts hinten, bei zweiter Position links vorne. Bei zweiter Position kann es bei dünnen Bauchdecken und schlaffer Uteruswand selbst gelingen, den Herzschlag der Frucht durch den Tastsinn wahrzunehmen.

---

[1]) Torggler, Centralblatt für Gynäkologie 1887, Nr. 14.

Bei der inneren Untersuchung findet man, so lange der Kopf noch am Eingange steht, die Stirn, die Nasenwurzel, die Nasenspitze und den Oberkiefer, in der Regel auch den Mund. Das Kinn ist zu dieser Zeit noch schwer zu erreichen. Im weiteren Verlaufe der Geburt tritt jedoch das Kinn tiefer und es ist dann auf der einen Seite die Kinnspitze, auf der anderen Seite die Stirn mit dem vorderen Winkel der grossen Fontanelle tastbar. Die Nasenwurzel als ein sattelförmiger Höcker bleibt im weiteren Verlaufe der Geburt in der Mitte des Beckens. Die Mundöffnung charakterisirt sich gegenüber der Afteröffnung durch die harten Kieferränder. Nach vorne und hinten von der Nasenwurzel sind die weichen rundlichen Bulbi zu tasten. Im Beckenausgange finden wir das Kinn unter der Symphyse, die Stirn weit nach hinten unter dem Damme. Wie bei jeder geburtshilflichen Untersuchung die grösste Zartheit und Schonung nothwendig, und jedes starke Zudrücken zu vermeiden ist, so muss dies ganz besonders bei der Gesichtslage betont werden, weil bei rohem Untersuchen schwere Verletzungen des Gesichtes herbeigeführt werden können. Ich kenne einen Fall, in dem durch die digitale Untersuchung eine so vollständige Enucleation des Bulbus herbeigeführt wurde, dass derselbe beim Durchtritte des Gesichtes zu Boden fiel.

Prognose.

Die Prognose der Gesichtslage ist im Allgemeinen eine günstige; meist erfolgt die Geburt spontan. Die Mortalität der Kinder beträgt etwa 12%, die Frequenz der Dammrisse ist eine etwas höhere als bei Hinterhauptslage und beläuft sich auf etwa 16%.

Therapie.

Mit Rücksicht auf den zu erwartenden spontanen Verlauf wird die Therapie der Gesichtslage zunächst eine exspectative sein müssen. Sehr selten wird ärztliches Einschreiten nothwendig sein. In der Regel ist letzteres nur erforderlich bei Hinzutreten von Complicationen. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Complication von Gesichtslage und engem Becken, da bei fixirtem und hochstehendem Gesichte die Zangenanlegung unmöglich ist und bei Gefahr für die Mutter oder bei bedeutender Geburtsverzögerung die Perforation des lebenden Kindes nothwendig werden kann. Deshalb empfiehlt es sich in solchen Fällen, so lange der Kopf noch hoch und beweglich steht und bevor eine starke Dehnung des unteren Uterinsegmentes bei Gesichtslage begonnen hat, die Wendung oder die manuelle Correctur in Ausführung zu bringen. Die Zange bei Gesichtslage wird nur unter zwingenden Indicationen gestattet sein. Bezüglich der Technik der genannten Operationen siehe geburtshilfliche Operationslehre.

IV. Kopflage mit Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellung.

Wir sprechen von Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellung, wenn bei hochstehendem Kopfe das vordere oder das hintere Scheitelbein in toto im Beckeneingange liegt, während normalerweise nahezu gleiche Antheile des vorderen und des hinteren Scheitelbeines im Beckeneingange gefunden werden und die Pfeilnaht in der Regel in der Mitte zwischen Symphyse und Promontorium verläuft. Ich betone, dass wir in allen solchen Fällen von Vorder- und Hinterscheitelbeineinstellung und nicht von Lage oder Haltung sprechen. Denn das genannte Verhältniss des Kopfes zum Beckeneingange ist immer nur ein vorübergehendes und besteht immer nur so lange als der Kopf sich im Beckeneingange befindet. Es handelt sich also um eine abnorme Einstellung, welche im weiteren Verlaufe der Geburt verschwindet, während wir unter Lage etwas während der ganzen Geburt stationär bleibendes verstehen.

Vorderscheitelbeineinstellung.

Die Vorderscheitelbeineinstellung charakterisirt sich dadurch, dass die Pfeilnaht am Promontorium gefunden wird, während hinter der Symphyse die Sutura squamosa oder auch das Ohr getastet werden kann. Der Eintritt des Kopfes ins Becken erfolgt unter Abplattung des nach hinten oben gelegenen Scheitelbeines, wobei die Rotation um eine durch die vordere Beckenwand frontal gelegte Axe erfolgt. Die Ursache der Vorderscheitelbeineinstellung ist meist Hängebauch.

Hinterscheitelbeineinstellung.

Bei der Hinterscheitelbeineinstellung ist der umgekehrte Befund nachweisbar. Die Pfeilnaht verläuft dicht hinter der Symphyse, am Promontorium ist ein Ohr zu tasten.

Nach Litzmann unterscheidet man drei Grade der Hinterscheitelbeineinstellung. Beim ersten Grade verläuft die Pfeilnaht etwa $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ *cm* vor der Mittellinie des Beckens; bei dem zweiten Grade verläuft sie dicht hinter dem oberen Schambeinrande und beim dritten Grade liegt das hintere Scheitelbein allein vor und man kann das Ohr am, oder selbst unter dem Promontorium tasten. Diese drei Grade nach Litzmann sind jedoch besser als Stadien aufzufassen, indem das zweite Stadium aus dem dritten, und das erste Stadium wieder aus dem zweiten hervorgeht, wenn der Kopf aus der Hinterscheitelbeineinstellung allmählich in die normale Einstellung sich begibt.

Die Hinterscheitelbeineinstellung kommt vorzugsweise bei engem Becken vor, wird aber auch bei normalem Becken in etwa 1·2% aller Fälle angetroffen. Die Ursache dürfte in einer starken Becken-

neigung beim Zusammentreffen mit straffen Bauchdecken gelegen sein, so dass die Uterusaxe weit hinter die Axe des Beckeneinganges zu liegen kommt. Wie schon erwähnt, corrigirt sich diese abnorme Einstellung während der Geburt meist spontan, indem das nach vorne und über der Symphyse gelegene Scheitelbein allmählich hinter der Symphyse herabtritt. Geschieht das nicht, dann kann die Geburt wohl nur durch Perforation beendigt werden.

Sehr wichtig ist die Thatsache, dass bei Hinterscheitelbeineinstellung wegen des Winkels, den der Rumpf mit dem Kopfe nach hinten zu macht, eine abnorm starke Dehnung der hinten gelegenen Abschnitte des unteren Uterinsegmentes vorkommen kann, ohne dass der nach vorne gelegene, also von den Bauchdecken aus tastbare Abschnitt des unteren Uterinsegmentes einen wesentlichen Grad von Dehnung nachweisen lässt. Es kann also in solchen Fällen zur Ruptur kommen, ohne dass man durch die gewöhnlichen Zeichen bei der objectiven Untersuchung auf die drohende Gefahr aufmerksam gemacht würde.

V. Kopflage mit abnormer Haltung der Extremitäten.

Wir unterscheiden gewöhnlich zwischen Vorlagerung und Vorfall einer oberen oder unteren Extremität neben dem Kopfe. Den Unterschied bildet der Umstand, ob die Blase noch steht oder bereits gesprungen ist. Als Ursachen für den Vorfall einer Extremität neben dem Kopfe können angesehen werden Schieflage der Frucht, asymmetrische Einstellung des Kopfes, hochgradige Beweglichkeit der Frucht, Hydramnios, enges Becken, besonders Abplattung des Beckens und Zwillinge.

Verlauf und Bedeutung.

Die Bedeutung eines Vorfalles einer oberen Extremität neben dem Kopfe ist die eines rein mechanischen Hindernisses, abhängig von der Grösse des Kopfes einerseits und der Weite des Beckens andererseits. Ist das gegenseitige Verhältniss günstig, so dass die Extremität noch genügend Raum findet, dann tritt eine Geburtsbehinderung nicht ein. Doch kommt es auch in solchen Fällen mitunter zu Störungen des Mechanismus, indem der Kopf an der Ausführung seiner normalen Drehungen durch die Lage der Hand oder des Armes behindert wird.

Vorfall einer unteren Extremität neben dem Kopfe ist nur denkbar, wenn sich die Frucht in ausgesprochener Schieflagerung befindet. Demgemäss fällt seine Bedeutung mit der einer Schieflage zusammen, da er ohne dieselbe nicht vorkommt.

Diagnose.

Die Diagnose des Vorfalles einer Extremität neben dem Kopfe kann nur durch die innere Untersuchung gemacht werden. Die Extremität kann an den verschiedensten Stellen neben dem Kopfe liegen. Meist findet man sie nach hinten, seitlich vom Promontorium in den sogenannten Beckenbuchten.

Therapie.

Handelt es sich nur um eine Vorlagerung, d. h. steht die Blase noch, so kann man durch entsprechende Seitenlagerung die Extremität zum Zurückgehen und den Kopf zur richtigen symmetrischen Einstellung zu bringen suchen. Die Gebärende wird auf diejenige Seite gelagert, nach der der Kopf abgewichen ist, also auf die entgegengesetzte Seite als diejenige, in der der Vorfall stattgefunden hat.

Findet sich nach dem Blasensprunge die Extremität neben dem Kopfe, so wird man entweder zuwarten und einen spontanen Geburtsverlauf bei günstigen mechanischen Verhältnissen eintreten sehen, oder wenn man im vorhinein daran zweifelt, dass die Geburt des Kopfes gleichzeitig mit der der Extremität erfolgen könne, wird man die Reposition der letzteren vornehmen.

Reposition.

Die Technik der Reposition gestaltet sich folgendermaassen:

Der Arzt dringt mit der Hand, welche der Mutterseite entspricht, in der der Vorfall stattgefunden, wie zur Vornahme der Wendung ein und schiebt den Arm aus dem Becken neben dem Kopfe so weit in die Höhe, bis der Arm über der grössten Peripherie des Kopfes liegt. Beim Zurückschieben ist sorgsam darauf Rücksicht zu nehmen, dass keine Ueberstreckung des Armes im Ellbogengelenke erfolge, sondern die Reposition immer im Sinne der Beugung der in Frage kommenden Gelenke stattfinde. Ist die Reposition gelungen, dann wird die reponirende Hand vorerst an Ort und Stelle belassen, die Frau auf diejenige Seite gelagert, die der Seite des Vorfalles entgegengesetzt ist, und dann erst langsam und vorsichtig die Hand zurückgezogen, damit der Kopf Zeit hat, die vorhandene Lücke durch symmetrische Einstellung auszufüllen und damit das neuerliche Auftreten des Vorfalles der Hand zu verhindern.

Bei engem Becken jedoch, bei dem auch nach der Reposition ein neuerlicher Vorfall der Extremität zu befürchten ist, empfiehlt sich besser die Wendung. Die Zange wird bei im Becken fixirten Kopfe und bedeutendem, durch den Vorfall der Extremität bedingtem Hindernisse angezeigt sein. Die Technik der Anlegung der Zange ist dieselbe wie auch sonst bei Kopflage, nur muss man darauf achten, dass die Extremität nicht in die Zangenlöffel gefasst werde.

Bei Vorfall einer unteren Extremität neben dem Kopfe wird wegen der bestehenden bedeutenden Schieflagerung der Frucht die Wendung angezeigt sein, wobei man den ohnehin vorgefallenen Fuss tiefer herabzieht und den Kopf eventuell durch den sogenannten doppelten Handgriff vom Beckeneingange abdrängt.

g) Erkrankungen und Verletzungen der Frucht. Asphyxie. intrauteriner Tod.

I. Intrauterine Erkrankungen der Frucht.

Von den Erkrankungen der Frucht, welche geburtshilflich wichtig sind, haben die infectiösen Erkrankungen bereits an anderer Stelle zusammen mit den gleichartigen Erkrankungen der Mutter ihre Besprechung gefunden (s. S. 541 und 573).

Fötale Rhachitis.

Von den übrigen geburtshilflich wichtigen Erkrankungen bleiben noch die Störungen des Knochenwachsthums zu erörtern. Hierher gehört in erster Linie die fötale Rhachitis, bei der Winkler[1]) zwei Formen unterscheidet: Die Rhachitis micromelica, ein bei der Geburt bereits abgelaufener rhachitischer Process mit sehr kurzen plumpen Extremitäten, grossem, meist hydrocephalischem Schädel, und die Rhachitis annulans, eine bei der Geburt noch floride Rhachitis, die sowohl intrauterin als extrauterin zu Knochenbrüchen führen kann, wobei der Callus an den Bruchstellen Ringform annimmt (daher der Name Rhachitis annulans).

Osteogenesis imperfecta.

Von der Rhachitis zu trennen ist ferner eine Knochenerkrankung, welche E. Bidder[2]) als Osteogenesis imperfecta bezeichnet, bei der es in Folge mangelhafter Ossification nicht zur Bildung einer knöchernen Diaphyse kommt. Am Schädel äussert sich die Osteogenesis imperfecta durch Bildung zahlreicher Zwickelbeine oder Schaltknochen und Verbreiterung der Pfeilnaht.

Ostitis parenchymatosa.

Als angeborene Knochenbrüchigkeit beschrieb Jul. Schmidt[3]) einen Process angeborener Atrophie des ganzen Skelettes, Vermehrung des flüssigen Inhaltes der Knochenkörperchen, Wucherung der Kerne der Bindegewebszellen in der spongiösen Knochensubstanz (chronische parenchymatöse Ostitis).

Müller'sche Krankheit.

Eine Entwickelungsanomalie der Knochen, wobei das Wachsthum nicht vorwiegend nach der Länge, sondern ziemlich gleich-

---

[1]) Winkler, Archiv für Gynäkologie. Bd. 2, S. 101.

[2]) E. Bidder, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 28, S. 136.

[3]) Jul Schmidt, Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. 14, S. 426.

mässig nach allen Richtungen erfolgt und als deren Resultat kurze, sehr dicke und plumpe Knochen entstehen. wird als Müller'sche Krankheit beschrieben.[1])

II. Verletzungen der Frucht.[2])

Die während der Geburt vorkommenden Verletzungen des kindlichen Körpers betreffen Kopf. Hals. Rumpf oder die Extremitäten.

Kopf.

Am Kopfe sind zunächst die Blutunterlaufungen und Druckspuren. theils durch die Zangenlöffel. theils durch die Beckenknochen hervorgerufen zu erwähnen. Bei hohen Graden des Druckes kann es auch zu Nekrose der gequetschten Weichtheile kommen.

Ferner muss hier angeführt werden das Kephalhämatom, ein Bluterguss, dessen Entstehung während der Geburt eingeleitet wird. Die Blutung erfolgt zwischen Pericranium und Cranium dadurch, dass ersteres an dem letzteren bei dem wiederholten Vorgeschobenwerden und sich wieder Zurückziehen des Kopfes bei der Geburt eine sehr ausgiebige Dislocation mit Zerreissung kleinerer oder grösserer Gefässe erleidet. Manche Kephalhämatome dürften auch in Folge kleiner Fracturen der Kopfknochen entstehen. In der Regel bedürfen sie keiner Behandlung. Nur bei grösseren lässt die Resorption lange auf sich warten und deshalb empfiehlt es sich unter strenger Antisepsis mittelst eines feinen Troicars das Blut zu aspiriren und das abgehobene Pericranium durch einen Heftpflasterdruckverband auf der Schädeloberfläche angedrückt zu erhalten.

Lähmung des Facialis entsteht mitunter durch Zangendruck, besonders wenn die Zange mit sehr kurzen Spitzenabständen versehen sind, wobei der Druck auf die Austrittsstelle des Facialis aus dem Foramen stylo-mastoideum zu Stande kommt.

Fracturen der Kopfknochen können sich spontan oder auch in Folge gewaltsamer Durchziehung des Kopfes durch den

---

[1]) H. Müller, Bayerisches ärztliches Intelligenzblatt 1878, Nr. 30.

[2]) Literatur: Olshausen, Volkmann's Vorträge 1870, Nr. 8. — O. H. Kehrer, Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Bd. 14, S. 141; Centralblatt für Gynäkologie 1883, Nr. 4. — H. Kelly, Gynäkological Transactions, September 1890. — E. v. Hofmann, Wiener medicinische Presse 1885, Nr. 18 bis 28. — Dittrich, Wiener klinische Wochenschrift 1892, Nr. 33 bis 35. — Zillner, Virchow's Archiv, Bd. 96. — Rembold, Verletzungen des Kopfes und der Glieder. Stuttgart 1881. — Preuschen, Festschrift, Hölder 1894.

verengten Beckenraum ereignen. Am häufigsten kommen sie bei platten Becken zu Stande, wenn man den hochstehenden Kopf mit der Zange fasst. Hierbei erfolgt verhältnissmässig früh die Drehung des Schädels, das nach hinten gelegene Stirnbein wird am Promontorium gewaltsam vorbeigezogen und erhält von letzterem einen löffelförmigen Eindruck. Wenn nicht intracranielle Blutergüsse einen solchen löffelförmigen Eindruck compliciren, so ist die Prognose für das Kind nicht ungünstig.

Intracranielle Blutungen entstehen ausser durch Fractur ganz besonders bei Zerreissung der grossen Gehirnsinus in Folge starker Uebereinanderschiebung der Kopfknochen. Sie sind meist tödtlich. Erfolgen sie an der Basis des Gehirnes, so entstehen centrale Lähmungen des Oculomotorius, Trochlearis, Abducens, mitunter auch des Facialis.

Hals.

Am Halse finden wir Dehnungsstreifen, und zwar bei Schädellage an der hinteren Fläche, bei Gesichtslage an der vorderen Fläche des Halses, welche in Folge der starken Beugung, respective Streckung des Kopfes durch übermässige Spannung der Halshaut zu Stande kommen können (Kaltenbach).

Das Hämatom des Musculus sterno-cleido-mastoideus ist eine Verletzung, welche bei Kopflage, ebenso wie bei Beckenendlage sich ereignen kann. Dieselbe entsteht dann, wenn bei Kopflage der Kopf bereits am Beckenboden rotirt steht, die Schulterbreite aber noch im geraden Durchmesser sich befindet, bei Beckenendlage, wenn die Schulter im geraden Durchmesser des Beckenausganges austritt und der Kopf ebenfalls im geraden Durchmesser des Beckeneinganges sich befindet. In beiden dieser Fälle hat der Kopf zum Rumpfe eine Drehung um 90° erlitten und befindet sich derjenige Sterno-cleido-mastoideus im Zustande stärkster Dehnung, welcher der Seite entspricht, nach welcher das Gesicht gedreht ist. Daraus ergibt sich, dass in den beiden oben angeführten Fällen immer der nach hinten gelegene Kopfnicker durch Zerreissung einzelner Muskelfasern zum Sitze des Hämatoms wird.

Rumpf.

Zerreissungen der Wirbelsäule kommen bei sehr kräftigem Zuge mit der Hand am nachfolgenden oder am vorausgehenden Kopfe an der Halswirbelsäule, bei Entwickelung des Steisses oder Rumpfes bei Beckenendlage auch an der Brust- und Lendenwirbelsäule zu Stande. Die Ruptur erfolgt am Wirbelkörper, indem die obere oder untere Epiphyse abreisst. Weiterhin kann in Folge der Zerrung der Wirbelsäule auch Blutung in die Häute des Rückenmarkscanales eintreten.

Die wichtigsten und interessantesten Verletzungen finden wir jedoch an den Extremitäten.

Obere Extremität.

Fracturen des Schlüsselbeines entstehen durch directe oder indirecte Gewalt. Wenn man zum Zwecke der Lösung der Arme statt mit den Fingern bis zum Ellbogen vorzudringen, durch Druck auf die Schulter den Arm tiefer zu bringen sucht, oder wenn man, um den nachfolgenden Kopf zu extrahiren, die Finger beiderseits über die Schlüsselbeine einlegt, so kann eine directe Fractur entstehen, während bei Druck auf die Schulterhöhe in der Richtung gegen das Manubrium sterni eine indirecte Fractur erfolgen kann. Bei Behandlung der Fractur muss man sich darauf beschränken, den Oberarm in gebeugter und adducirter Stellung durch Binden oder Heftpflasterstreifen zu fixiren.

Fracturen des Humerus entstehen selten an der Diaphyse, sondern meist am Uebergange der Epiphyse in die Diaphyse und stellen dann die sogenannte epiphysäre Diaphysenfractur dar. Dieselbe erfolgt meist am Kopfende des Humerus bei Lösung des Armes, besonders wenn man denselben über die hintere Fläche des Rumpfes herabzuleiten versucht. Es reisst dann nicht nur die Epiphysenfuge, sondern auch das Periost. Die Haltung ist bei dieser Art der Verletzung eine sehr charakteristische. Der Arm befindet sich in starker Einwärtsrotation mit Hyperpronation des Vorderarmes. Da an der Epiphyse sämmtliche Muskeln inseriren, welche Auswärtsroller sind (nämlich der Musculus supraspinatus, infraspinatus, teres minor), an der knöchernen Diaphyse aber lauter Einwärtsroller (teres major, subscapularis, latissimus dorsi, pectoralis major), so wird, sobald die beiden Muskelgruppen sich nicht mehr gegenseitig das Gleichgewicht halten können, die Epiphyse maximal nach auswärts, die Diaphyse maximal nach einwärts gerollt werden müssen. Dabei kann durch den Druck, den das obere Diaphysenende des Humerus gegen die Achselhöhle ausübt, auch eine Lähmung des Armes hinzutreten, welche das Bild complicirt und die Aufmerksamkeit von der bestehenden Fractur ablenkt.

Erfolgt die Heilung einer epiphysären Diaphysenfractur am Kopfende des Humerus in der früher erwähnten fehlerhaften Stellung, so muss nothwendigerweise die Auswärtsrotation, da die Auswärtsroller ad maximum verkürzt sind, vollkommen aufgehoben sein und der Arm befindet sich dauernd in Einwärtsrotation.

Will man also in einem solchen Falle die Heilung in richtiger gegenseitiger Stellung der getrennten Knochenenden herbeiführen,

so muss, da man auf die Epiphyse wegen ihrer Kleinheit und verborgenen Lage keinen Einfluss nehmen kann, die Diaphyse maximal nach auswärts gerollt werden. Man beugt hierauf den Arm im Ellbogengelenke, legt die Volarfläche der Hand auf die Convexität der Schulter und fixirt den Arm, nachdem man ein kleines Kissen in die Achselhöhle gelegt hat, durch Heftpflasterstreifen an den Thorax.

Bei Fractur in der Mitte des Oberarmes, die nur die Diaphyse betrifft, wird die Extremität mit Watte gepolstert und mit Binden am Thorax in gewöhnlicher Weise befestigt.

Untere Extremität.

Verletzungen der unteren Extremitäten kommen seltener zur Beobachtung.

Fracturen des Oberschenkels kommen in der Mitte oder als Epiphysenabtrennung am oberen Ende des Femur vor. Sie kommen beim Herabholen eines Fusses bei Beckenendlage, durch Ausziehen des Steisses mit Schlingen oder Haken oder durch gewaltsame Abduction bei der Wendung zu Stande. Wollte man diese Fractur wie beim Erwachsenen in extendirter Stellung des Beines behandeln, so würden die fracturirten Knochenenden nothwendigerweise in Winkelstellung aneinander heilen, da eine vollkommene Streckung im Hüftgelenke beim Neugeborenen wegen der Kürze des Ligamentum ileo-femorale unmöglich ist. Die natürliche Haltung der unteren Extremität beim Neugeborenen ist die im Hüftgelenke gebeugte und in dieser muss auch die Immobilisirung vorgenommen werden, indem man den Oberschenkel am Rumpfe in die Höhe schlägt und daran durch einen durch die Kniekehle gezogenen Heftpflasterstreifen fixirt.

III. Der Scheintod der Frucht (Asphyxie).[1]

Das Gemeinsame aller der Zustände, welche man als Scheintod oder Asphyxie bezeichnet, ist die Störung des Gaswechsels des Fötus oder der eben geborenen Frucht. Man kann am geborenen Kinde zwei Grade von Asphyxie unterscheiden, je nachdem die Reflexerregbarkeit der Muskulatur noch vorhanden oder bereits erloschen ist.

[1] Literatur: Schauta, Wiener medicinische Blätter 1884, Nr. 29 und 30. — Runge, Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nr. 18. — E. v. Hofmann, Wiener medicinische Blätter 1884, Nr. 34; Wiener medicinische Wochenschrift 1885, Nr. 10. — Schultze, Wiener medicinische Blätter 1885, Nr. 1, 2. — Nobiling, Wiener medicinische Wochenschrift 1885, Nr. 8. — Skutsch, Deutsche Medicinal-Zeitung 1886, Nr. 1. — Sommer, Vierteljahrschrift für gerichtliche Medicin, N. F. 43. Bd. 2. — Lahs, Archiv für Gynäkologie, Bd. 26. — Mansholt, D. i. Göttingen 1890. — Torggler, Wiener medicinische Blätter 1885, Nr. 8 bis 10.

Grade.

Beim ersten Grade der Asphyxie zeigen die Kinder gewöhnlich eine rothe oder livide Farbe, deutlichen, wenn auch sehr verlangsamten Herzschlag, sehr seltene schnappende oder oberflächliche Respiration. Beim zweiten Grade sind die Kinder blass, der Herzschlag ist sehr langsam, oft kaum nachweisbar und die Respiration fehlt vollständig. Nach der Farbe der allgemeinen Decke solcher Kinder bezeichnet man die Asphyxie des ersten Grades als Asphyxia livida, die des zweiten Grades als Asphyxia pallida.

Aetiologie.

Der Sauerstoffverbrauch des Fötus in utero ist normalerweise ein sehr geringer. Da dem Fötus durch Diffusion des mütterlichen Blutes fortwährend Sauerstoff zugeführt wird, so wird der Sauerstoffverbrauch des Fötus durch Zufuhr in der Regel so reichlich gedeckt, dass selbst ein gewisser Ueberschuss an Sauerstoff sich im Blute anhäuft, so zwar, dass die Sauerstoffzufuhr aus dem mütterlichen Blute selbst durch einige Minuten unterbrochen werden kann, ohne dass deshalb die üblen Folgen des Sauerstoffmangels hervortreten. Man bezeichnet diesen für den Fötus in utero physiologischen Zustand bezüglich des Sauerstoffgehaltes des Blutes als Apnoë. Die Apnoë kann nun vorübergehend oder dauernd gestört werden, und zwar entweder dadurch, dass der Sauerstoffgehalt des mütterlichen Blutes eine bedeutende Verringerung erfährt, wie dies bei Erkrankungen des Herzens, der Lunge oder bei grossen Blutverlusten der Fall ist, oder dass bei normalem Sauerstoffgehalte des mütterlichen Blutes die Abgabe des Sauerstoffes an den Fötus behindert wird, was durch eine abnorme Steigerung der Uteruscontractionen am häufigsten verursacht wird, wobei die Wehen eine abnorme Dauer erreichen und in sehr kurzen Pausen aufeinander folgen. Besonders der Tetanus uteri, der am häufigsten als Folge von unzweckmässiger Darreichung von Secale eintritt, bildet eine wichtige Ursache für die in Rede stehende Verminderung der Sauerstoffabgabe der Mutter an die Frucht. Endlich aber kann auch die Aufnahme des Sauerstoffes von Seite des Fötus erschwert oder behindert sein, und zwar durch vorzeitige Lösung der Placenta oder durch Compression der Nabelschnur bei Vorfall, bei Beckenendlage, bei Umschlingung des Stranges um Kindestheile oder in Folge von Druck von Seite der Uteruswand bei Mangel an Fruchtwasser, sowie bei marginaler Insertion und tiefem Sitze der Placenta. Auch in Folge von Störungen der Herzthätigkeit kann die Aufnahme des Sauerstoffes vermindert werden, da mit der Verminderung der Action der Herzpumpe eine Verminderung des Blut-

austausches zwischen Placenta und Fötus gleichen Schritt halten muss. Endlich muss auch Vagusreizung in Folge von Hirndruck als Ursache der Verlangsamung der fötalen Herzthätigkeit während der Geburt als eine der Ursachen verminderter Sauerstoffaufnahme in Betracht gezogen werden.

Erreicht nun der Sauerstoffmangel durch eine dieser eben aufgezählten Ursachen im Blute des Fötus eine gewisse Höhe, so übt das sauerstoffarme Blut einen Reiz auf das Athmungscentrum in der Medulla oblongata aus, und wenn das letztere reizbar ist, so erfolgt als Wirkung dieses Reizes eine Respirationsbewegung, bei der von den umgebenden Medien zunächst in die Mund- und Nasenhöhle, bei den bald nachfolgenden weiteren Inspirationsbewegungen aber auch in die tieferen Theile der Luftwege, und zwar in den Rachen, Larynx, Trachea und in die Bronchien aspirirt wird. Mit den Aspirationsbewegungen des Thorax geht auch die Entfaltung des Lungenkreislaufes durch Aspiration des Blutes aus dem rechten Herzen Hand in Hand, durch welches Ereigniss die Gefahr für die Frucht eine weitere Steigerung erfährt, indem eine entsprechende Menge von Blut dem Placentarkreislaufe entzogen wird und dadurch die Möglichkeit der Regeneration des Blutes durch Sauerstoff der Mutter eine weitere Verminderung erfährt. Das Ende ist Lähmung der motorischen Centren und Tod noch vor der Geburt. Findet die Geburt aber noch früher statt, so kommt das Kind mit schwachen seltenen Herzschlägen, fehlender oder aussetzender Respiration und erhaltener oder bereits erloschener Reflexerregbarkeit zur Welt und wird dann als scheintodt oder asphyktisch bezeichnet.

In manchen Fällen kann der Tod auch ohne Intercurrenz von Athembewegungen erfolgen, wenn das Athmungscentrum schon vorher gelähmt oder mangelhaft entwickelt war, oder wenn, wie bei unreifen Früchten, die Athembewegungen wohl ausgelöst werden, die Respirationsmuskeln jedoch so wenig entwickelt und die Rippenknorpel so weich sind, dass eine entsprechende Ausdehnung des Thorax mit Vergrösserung seiner Capacität nicht möglich ist.

Diagnose.

Die Diagnose der Asphyxie während der Geburt kann aus der Qualität des fötalen Pulses gemacht werden. Man muss dabei berücksichtigen, dass während jeder Wehe der Herzschlag eine allerdings rasch wieder vorübergehende Verlangsamung erfährt. Diese Pulsverlangsamung wird wahrscheinlich hervorgerufen durch die rasch vorübergehende Erhöhung des allgemeinen Inhaltsdruckes und dadurch bedingten Gehirndruck mit Vagusreizung. Diese Puls-

verlangsamung ist physiologisch und gleicht sich gewöhnlich in den nächsten fünf Secunden nach Ablauf der Wehe wieder aus.

Anders verhält sich die durch chemisch verändertes Blut zu Stande gekommene Vagusreizung. Dieselbe bleibt auch nach Aufhören der Wehe während der ganzen Wehenpause fortbestehen und darin liegt deren wesentlicher Unterschied gegenüber der eben erwähnten physiologischen Verlangsamung der Pulsfrequenz während jeder Wehe.

Um nun bei den häufigen Schwankungen der Herzthätigkeit eine richtige Vorstellung von der Frequenz und Qualität des Pulses zu gewinnen, empfiehlt es sich während der Geburt den Herzschlag immer nur in kurzen Intervallen, und zwar von fünf zu fünf Secunden zu zählen. Normalerweise beträgt die Frequenz etwa zehn bis zwölf Schläge in fünf Secunden, während der Wehe vermindert sich die Schlaganzahl um einen, zwei bis vier Schläge. Bei beginnender Asphyxie hält diese Verminderung aber auch in der Wehenpause an, so zwar dass der Herzschlag am Ende der Wehenpause seine normale Frequenz noch immer nicht erreicht hat. Daraus resultirt dauernde Verlangsamung der Herzschläge, so dass die Frequenz weit unter 100 in der Minute herabsinken kann. Unmittelbar vor dem Tode der Frucht erfolgt in Folge von Vaguslähmung ein rapides Ansteigen der Frequenz.

Diese Erscheinungen sind meist begleitet von Abgang von Meconium in Folge von Lähmung des Sphincter bei gleichzeitiger Reizung der Darmmuskulatur durch das venöse Blut.

Anatomie.

Bei der Section von an Asphyxie gestorbenen Früchten findet man in den Respirationsorganen Schleim, Blut, Fruchtwasser, Vernix caseosa und Meconium; Hyperämie der Lungen und in deren Folge Ecchymosen in den Lungen und am Herzen.

Therapie.

Die Therapie der Asphyxie muss zunächst eine prophylaktische sein, indem man bestrebt sein wird, alle jene Störungen während der Geburt, welche erfahrungsgemäss eine Behinderung des placentaren Gaswechsels hervorzurufen geeignet erscheinen, hintanzuhalten oder bereits vorhandene zu beheben. Die diesbezügliche Behandlung richtet sich je nach der Ursache nach allgemeinen operativ geburtshilflichen Grundsätzen. Wir wollen uns hier des näheren nur mit der Behandlung der Asphyxie der bereits geborenen Frucht beschäftigen.

Das erste, was unmittelbar nach der Geburt zu geschehen hat, ist die Entfernung der aspirirten Massen aus dem Munde und der Nase. Dies geschieht mit dem Zeigefinger oder kleinen Finger

mittelst eines Leinwandläppchens. Sind die aspirirten Massen aber tiefer eingedrungen, dann muss man sie von dort aus mittelst Ansaugens durch einen elastischen Katheter oder Ballonkatheter entfernen.



Fig. 139. Schultze'sche Schwingungen zur Wiederbelebung scheintodter Kinder. 1. Act. Exspiration.

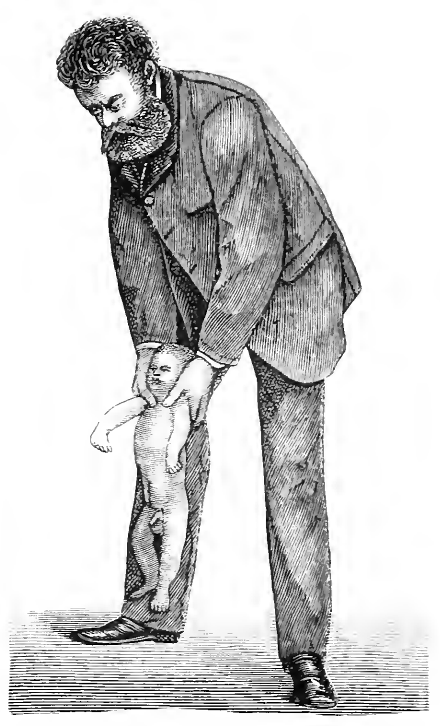


Fig. 140. Schultze'sche Schwingungen. 2. Act. Inspiration.

Die weitere Behandlung richtet sich nach dem Grade der Asphyxie. Wenn die Reflexerregbarkeit noch vorhanden ist, werden Hautreize zur Auslösung kräftiger Inspirationsbewegungen in Anwendung gebracht. Solche Hautreize sind Schlagen, Reiben, Anwendung hoher und niederer Temperaturen in Form von

warmen Bädern mit abwechselndem Aufspritzen kalten Wassers auf die Magengrube.

Beim zweiten Grade, bei dem die Reflexerregbarkeit bereits erloschen, nützen Hautreize nichts, sie beschleunigen nur den Herzschlag. In diesen Fällen muss nach Entfernung der aspirirten Massen die künstliche Respiration in Anwendung kommen.

Weitaus die beste Methode der künstlichen Respiration bilden die sogenannten Schultze'schen Schwingungen (Fig. 139 u. 140). Man fasst die Frucht von oben her so, dass die Daumen beiderseits an der Vorderfläche des Thorax, die Zeigefinger von der Rückenseite her in der Achselhöhle und die übrigen Finger auf dem Rücken liegen und der Kopf des Kindes zwischen den beiden Handgelenken gehalten wird. Der Fruchtkörper hängt zwischen den Beinen des Arztes schlaff herab. Die erste Bewegung soll nun eine Exspirationsbewegung sein behufs Entfernung der etwa noch in den Luftwegen enthaltenen Schleimmassen. Zu diesem Zwecke wird das Kind im Bogen nach aufwärts geschwungen, so dass es schliesslich über dem Kopfe des Arztes so gehalten wird, dass es mit dem Kopfe nach abwärts sieht, das Becken aber durch Beugung der Lendenwirbelsäule nach der Bauchseite überfällt (Fig. 139). Dabei ruht nun das ganze Gewicht des kindlichen Körpers auf den beiden am Thorax liegenden Daumen, wobei ausserdem noch durch eine entsprechende Compression des Thorax der Druck verstärkt werden soll. Die nun folgende Inspirationsbewegung wird in der Weise ausgeführt, dass man das Kind aus der eben geschilderten Lage mit einem kräftigen Rucke nach abwärts zwischen die Beine schwingt, so dass der Kopf wieder nach aufwärts, das Becken nach unten gekehrt ist (Fig. 140). Der Druck von Seite der Daumen auf den Thorax hört auf, das Kind hängt nur an den in der Achselhöhle liegenden Zeigefingern. Bei dieser Bewegung wird eine kräftige centrifugale Bewegung der Eingeweide verursacht und durch diese das Zwerchfell nach abwärts gezogen, so dass also die Inspiration nicht nur durch die elastische Kraft das Thorax, sondern auch durch das Tiefertreten des Zwerchfelles zu Stande gebracht wird. Diese Schwingungen werden acht- bis zehnmal wiederholt, dann das Kind in ein warmes Bad gebracht, dann eventuell neuerdings die Schwingungen eingeleitet und so lange fortgesetzt, bis das Kind kräftig athmet oder so lange als überhaupt noch eine Spur von Herzschlag nachweisbar ist.

Es sei mir gestattet, die anderen Methoden der künstlichen Respiration hier nur kurz aufzuzählen: Nach der Methode von Marshall Hall wird die Exspiration

nachgeahmt durch Lagerung der Frucht auf die vordere Fläche des Thorax, und durch gleichzeitigen Druck von den Seiten her verstärkt. Beim Uebergange in die Seitenlage wird die Elasticität des Thorax frei und damit erfolgt die Inspiration. Rechte und linke Seitenlage wechseln auf diese Weise mit der Bauchlage.

Nach der Methode von Silvester werden die beiden Arme rasch nach aufwärts bewegt, wobei die durch diese Bewegung ausgeübte Zerrung des Pectoralis auf die Rippen die Inspiration darstellt.

Nach Schöller wird die Inspiration und Exspiration durch directes Heben und Senken der Rippen nachgeahmt, während Lahs einfache Schwingungen des an den Füssen und am Rumpfe horizontal gehaltenen Kindes in horizontaler Richtung zur künstlichen Respiration empfiehlt.

IV. Intrauteriner Tod und Veränderungen der Frucht nach demselben.

Aetiologie.

Der Tod der Frucht während der Schwangerschaft kann eintreten durch Erkrankungen der Mutter und durch Infection des Kindes durch die Mutter. Diese Art des Fruchttodes beobachten wir am häufigsten bei Syphilis und bei Variola. Ferner erfolgt der Tod durch Schädigung der Placentarrespiration, wie wir dies im vorhergehenden Capitel gesehen haben. Weiterhin müssen als Ursache des intrauterinen Todes Erkrankungen des Eies in Folge von Endometritis, vorzeitige Lösung der Placenta, Krankheiten der Placenta, Anomalien des Nabelstranges, Degenerationen des Eies, Krankheiten und Missbildungen der Frucht selbst angesehen werden, wie wir sie in diesem Abschnitte bereits erörtert haben, oder zu erörtern im Begriffe stehen.

Anatomische Veränderungen.

Die Folgen des intrauterinen Todes sind verschieden, je nach der Grösse der Frucht, je nachdem die Möglichkeit des Hinzutrittes von Fäulnisserregern zum Fruchtkörper besteht oder nicht.

In den ersten Wochen erfolgt, wenn der Embryo abstirbt, die völlige Auflösung.

Sobald aber einmal die Entwickelung des Skelettes begonnen hat, ist die vollständige Auflösung der Frucht zu moleculärem Detritus nicht mehr möglich. Es erfolgt dann, wenn keine Fäulnisserreger hinzutreten können, also wenn die Fruchtblase noch intact ist, Maceration oder Mumification.

Die Maceration besteht in einem Erweichungsprocesse der einzelnen Gewebe des Körpers mit Ablösung der Epidermis, Imbibition mit Blutfarbstoff, Lockerung der Kopfknochen, so dass dieselben bei hohem Grade der Maceration in der Kopfhaut wie in einem schlaffen Beutel durcheinanderfallen, ohne dass jedoch ein übler Geruch an die bei Fäulniss vorkommenden Vorgänge erinnern würde.

Die Mumification besteht in einer Austrocknung des Körpers in Folge von Austritt der flüssigen Bestandtheile, wodurch der Körper pergamentartig trocken und zähe wird. Diese Veränderungen finden wir ausser bei extrauterinen Früchten, bei denen das Fruchtwasser fehlt, besonders bei Zwillingen, wenn die eine Frucht abstirbt, die andere sich aber weiter entwickelt. Die mumificirte Frucht wird dann durch den fortbestehenden bedeutenden intrauterinen Druck an die Wand gepresst und platt gedrückt. Man bezeichnet eine solche Frucht auch als Fötus papyraceus.

Bei extrauterinen Früchten und bei Schwangerschaft in einem verschlossenen Horne eines Uterus bicornis kann auch Verkalkung der Frucht eintreten. Dieselbe erfolgt jedoch nur, wenn ein längerer Zeitraum seit dem Fruchttode bereits verstrichen ist, und ist deshalb sehr selten bei intrauterinen Früchten, da bei diesen doch meist nach kürzerer Zeit die Ausstossung erfolgt. In sehr seltenen Fällen kann allerdings bei monatelanger Dauer des Zurückbleibens der Frucht im Uterus auch bei intrauterinen Früchten Verkalkung eintreten.

Ganz anders gestaltet sich der Vorgang, wenn der Zutritt von Fäulnisserregern zum Körper der Frucht nach deren Absterben möglich ist. Bei intrauterinen Früchten erfolgt in solchen Fällen Fäulniss. Die wesentlichste Bedingung zum Eintritte der Fäulniss ist das Gesprungensein der Fruchtblase, denn erst nach diesem Ereignisse tritt die Eihöhle in freie Communication mit der Aussenwelt. In Folge der Resorption der bei der Fäulniss des Fötus gebildeten toxischen Substanzen tritt in solchen Fällen sehr bald Fieber der Frau ein und kann auch der Tod in Folge der Intoxication erfolgen.

Bei extrauterin liegenden Früchten erfolgt die Fäulniss nur dann, wenn eine schützende Hülle (die Eihäute) an der Oberfläche des kindlichen Körpers fehlt und die Körperfläche der Frucht mit der Oberfläche des Darmes durch Adhäsionen in Verbindung tritt.

Der Fäulniss können intrauterine oder extrauterine, macerirte oder mumificirte, sowie verkalkte Früchte (Lithopaedien), und zwar extrauterine Früchte oft noch nach Jahren verfallen. Der Ausgang der Fäulniss kann, wenn der Tod der Mutter durch Intoxication nicht früher erfolgt, der in Durchbruch in den Darm, in die Blase, durch die Bauchdecken, oder der in Perforation in die freie Bauchhöhle mit Tod an Peritonitis sein. Bei Durchbruch an einer günstigen Stelle erfolgt der Tod oft noch nach geraumer Zeit an den Folgen der langwierigen Eiterung, an Erschöpfung oder Tuberculose.

Diagnose.

Die Diagnose der Maceration der Frucht kann aus subjectiven und objectiven Symptomen gestellt werden. Die Frau bemerkt das Aufhören der Kindesbewegungen, hat das Gefühl, als ob ein Fremdkörper in ihrem Bauche hin und her fallen würde, leidet meist auch an Appetitlosigkeit und zeigt ein blasses verfallenes Aussehen, ohne dass es dabei zu Fieberbewegungen kommt. Durch die objective Untersuchung ergibt sich zunächst das nicht Hörbarsein der Herztöne, nach dem Blasensprunge der Abgang missfärbigen Fruchtwassers, bei der Untersuchung das Schlottern der Schädelknochen, der Abgang von Haaren und Epidermis.

Durch weit schwerere Symptome kündigt sich die Fäulniss der Frucht an. Sehr bald nach dem Tode der Frucht tritt Fieber ein. Die Fäulnissgase sammeln sich an dem höchstgelegenen Punkte des Uterus an, woselbst sich ihre Anwesenheit durch tympanitischen Schall verräth (Tympania uteri). Der Ausfluss aus dem Uterus nimmt eine äusserst übelriechende Beschaffenheit an, wird jauchig und nach der Geburt der Frucht gehen die Gasblasen unter lautem Geräusche ab.

Prognose.

Die Prognose der Maceration ist eine günstige, in gewissem Sinne sogar eine bessere als die bei lebender Frucht, da die Gefahr der Infection wegen bereits vollendeter Thrombosirung der Placentargefässe noch vor Lösung der Placenta von dieser Seite eine geringere ist als bei noch offenen Gefässen. Die Prognose der Fäulniss der Frucht jedoch ist eine sehr ungünstige.

Therapie.

Bei Maceration der Frucht ist wegen ihrer Gefahrlosigkeit ein therapeutisches Einschreiten nicht nöthig; bei Fäulniss jedoch muss die rasche Entfernung der faulen Frucht mit nachfolgender energischer Desinfection nach allgemein giltigen geburtshilflichen Grundsätzen angestrebt werden.

2. *Anomalien der Placenta.*

a) Placenta praevia.[1])

Anatomie.

Man versteht unter Placenta praevia jene Anomalie des Sitzes der Placenta, wobei dieselbe über den Muttermund, oder doch in die nächste Nähe des Muttermundes zu liegen kommt.

---

[1]) Literatur: Hofmeier, Die menschliche Placenta, 1890, S. 1 bis 25; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29, S. 1. — Kaltenbach, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 18, S. 1. — Ahlfeld, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 21, S. 297; Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 225.

Man unterscheidet drei Grade der Placenta praevia:

Unter Placenta praevia totalis oder centralis versteht man die vollkommene Ueberdachung des Muttermundes mit Placentargewebe, so dass auch bei eröffnetem Muttermunde nach keiner Seite hin der Placentarrand frei liegt.

Bei Placenta praevia partialis ist der geöffnete Muttermund zum Theile von Placentargewebe, zum Theile aber bereits von den Eihäuten bedeckt, während bei Placenta praevia lateralis die Placenta nur mit einem Rande in den Bereich des unteren Uterinsegmentes hineinragt, demgemäss also der placentare Rand den Muttermund nicht direct überdacht, sondern erst nach Eindringen in den Muttermund an einer oder der anderen Stelle mit dem Finger erreicht wird.

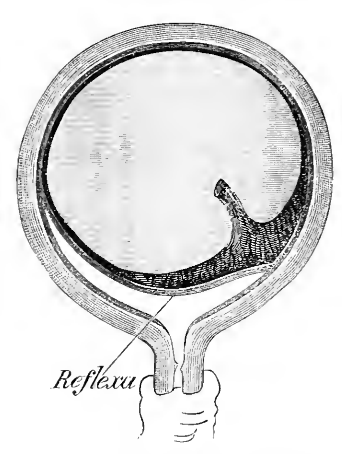


Fig. 141. Schema der Entstehung der Placenta praevia. Nach Hofmeier und Kaltenbach.

Bezüglich der anatomischen Verhältnisse der Placenta praevia stehen einander gegenwärtig noch zwei Theorien gegenüber. Nach der einen, der älteren Theorie entsteht Placenta praevia dadurch, dass das Ei in der Nähe des Orificium internum sich festsetzt, sich dort auch Decidua serotina und Placenta entwickeln, und die letztere bei ihrem Wachsthum über den Muttermund hinweg nach der anderen Seite des unteren Uterinsegmentes hinüberwuchert. Dieses Hinüberwuchern über das Orificium internum ist insofern ganz gut denkbar, da eine eigentliche Lücke an der Stelle des Orificium internum nicht besteht, sondern wie überall in leeren Hohlorganen Schleimhaut an Schleimhant liegt, also auch am Orificialsaume die Schleimhautränder sich allseitig berühren und das Orificium internum dadurch vollkommen geschlossen erscheint.

Da gerade dieses Hinüberwuchern der Placenta über das Orificium internum manchen Autoren eine Schwierigkeit für die Erklärung der Placenta praevia nach der alten Theorie bildete, so haben Hofmeier und Kaltenbach auf Grund anatomischer Untersuchung geeigneter Präparate eine neue Erklärung für das Entstehen der Placenta praevia gegeben. Nach dieser Theorie soll das Ei ebenfalls tief haften. Die Placenta wächst jedoch nicht längs der Decidua

vera über den Muttermund hinüber, sondern sie entwickelt sich unter der Decidua reflexa, und zwar in demjenigen Gebiete derselben, welches gerade über den Muttermund zu liegen kommt, wobei später die Decidua reflexa mit der Vera über dem Muttermunde verwächst und nun eigentlich erst das zu Stande kommt, was man als Placenta praevia bezeichnet (Fig. 141).

Thatsächlich an dieser Theorie ist der Umstand, dass man an Eiern ein Hinüberwachsen der Placenta auf die Decidua reflexa mitunter vorfindet. Fraglich ist jedoch, ob später die für den Begriff der Placenta praevia nothwendige Verwachsung der Decidua reflexa mit der Vera wirklich in solchen Fällen noch zu Stande kommt, so dass die Placenta ihre Haftstelle am unteren Uterinsegment gewinnt, oder ob die Decidua reflexa und Vera an dieser Stelle immer nur durch eine, wenn auch dünne Schicht von Schleim voneinander getrennt einander anliegen, ohne zu verwachsen. In dem letzteren Falle könnte eine Erweiterung des unteren Uterinsegmentes möglich sein, ohne dass es zur Eröffnung von mütterlichen Blutsinus kommen müsste. Aber selbst wenn man annimmt, dass Decidua reflexa und Decidua vera nachträglich in einem solchen Falle noch verwachsen, ist es doch noch fraglich und wäre zu beweisen, ob die Zotten der fertigen Placenta die Decidua reflexa und die Decidua vera nachträglich durchwachsen, um in die mütterlichen Gefässe im unteren Uterinsegment noch in so später Zeit einzubrechen; ob nicht vielmehr auch nach dem Anlegen der Decidua reflexa an die Vera die schon vorhergebildete Decidua serotina allein die Ernährung vermittelt. In diesem Falle käme es dann zu keiner Vascularisation im unteren Uterinsegment, welche zu den starken Blutungen führen könnte, wie sie der Placenta praevia regelmässig eigen sind. So bestechend also die Theorie Hofmeier's und Kaltenbach's auch ist, so fehlen ihr doch noch einige Glieder in der Kette des Beweises und liegt andererseits keine zwingende Nothwendigkeit vor, die alte Lehre zu verlassen.

Aetiologie.

Als veranlassende Momente für Placenta praevia werden alle diejenigen Anomalien angesehen werden können, welche die Nidation in höher gelegenen Abschnitten der Uterushöhle erschweren oder verhindern. Dazu gehören in erster Linie katarrhalische und hypertrophische Zustände des Endometriums, bei welchen das letztere fast allenthalben mit einer mehr weniger dicken Schicht von Schleim bedeckt ist, welcher die directe Berührung des Eies mit der Schleimhaut verhindert. Deshalb findet sich auch Placenta praevia meist bei älteren Mehrgebärenden, bei denen die

Wahrscheinlichkeit derartiger katarrhalischer Zustände grösser ist als bei jüngeren Frauen und bei Erstgebärenden. Auch bei Frauen mit längerer Geburtspause, ferner bei grosser schlaffer Uterushöhle wird Placenta praevia verhältnissmässig leicht entstehen.

Ihre Frequenz beträgt etwa 1 : 1500 bis 1600 Geburten.

Symptome und Verlauf.

Sehr viele Fälle von Placenta praevia endigen schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft abortiv wegen der gleichzeitig bestehenden Endometritis oder Hypertrophie des Endometriums. Erfolgt die vorzeitige Ausstossung des Eies nicht, dann verläuft die Schwangerschaft in der Regel symptomlos bis zum Eintritte der ersten Blutung. Der Zeitpunkt des Eintrittes der ersten Blutung ist nun abhängig von dem Grade der Placenta praevia, indem die Blutung bei den höheren Graden früher, bei den geringeren Graden später einzutreten pflegt. Gewöhnlich erfolgt die erste Blutung bei Placenta praevia centralis im siebenten bis achten Lunarmonate, während sie bei Placenta praevia partialis und lateralis erst gegen Ende der Schwangerschaft, beziehungsweise während des Geburtsactes selbst zum erstenmale aufzutreten pflegt.

Die Ursache der Blutung liegt in der Dehnung des unteren Uterinsegmentes, welche um die genannte Zeit der Schwangerschaft allmählich beginnt, und welche durch Incongruenz der Placentarinsertionsstelle und der Placenta zur Lösung der letzteren, Ausreissung von Zotten aus den mütterlichen Gefässen, Einreissen von mütterlichen Gefässen die Veranlassung gibt.

In der Regel ist die erste Blutung, wenn sie noch in der Schwangerschaft erfolgt, keine bedeutende und stillt sich bei ruhiger Lage nach Stunden oder Tagen. In kürzeren oder längeren Intervallen treten aber diese Blutungen wieder auf, und zwar ohne äussere Veranlassung bei vollkommener körperlicher Ruhe, selten nach heftigen Gemüthsbewegungen oder mechanischen Erschütterungen des Körpers.

Die Intensität der Blutung pflegt oft sehr bedeutend zu sein, besonders bei Placenta praevia totalis.

Der spontane unbeeinflusste Verlauf der Geburt würde sich bei Placenta praevia so gestalten, dass mit der allmählich fortschreitenden Lösung der Placenta die Geburt derselben *vor* dem Kinde erfolgte; dann würde die Geburt der bis dahin allerdings abgestorbenen Frucht sich abwickeln und schliesslich mit der vollkommenen Entleerung des Uterus und Contraction desselben auch der Stillstand der Blutung eintreten. Dieser Vorgang ist jedoch sehr selten

und wird, wenn er eingeleitet wurde, selten zu Ende geführt, da in der Regel schon früher der Tod an Verblutung eintritt.

Der Einfluss der Placenta praevia auf Mutter und Kind ist ein sehr ungünstiger. Die Mutter wird durch die Blutungen während der Schwangerschaft oder während der Geburt in den Zustand hochgradigster Anämie versetzt, das Kind erleidet eine Störung seines Gaswechsels durch Verminderung seiner Respirationsfläche in Folge der vorzeitigen Lösung. Nebenbei wäre noch zu erwähnen, dass durch Placenta praevia abnorme Kindeslagen wegen der Anwesenheit der Placenta, als eines grossen voluminösen Körpers am Beckeneingange, der geeignet ist, den Kopf vom Beckeneingange wegzudrängen, veranlasst werden können.

Diagnose.

Die Diagnose der Placenta praevia kann in vielen Fällen schon aus den Symptomen gestellt werden, da es wenig andere Ursachen gibt, bei denen ohne irgend welche äussere Veranlassung, ohne vorausgegangene Wehenthätigkeit, während der Schwangerschaft plötzlich eine Blutung aus den Genitalien eintritt, wenn einmal die zweite Hälfte der Schwangerschaft überschritten ist. Ist das Orificium bei Eintritt der ersten Blutung noch geschlossen, so wird man in vielen Fällen, besonders wenn der Kopf vorliegt, den Eindruck gewinnen, als ob ein grösserer schwammiger Körper zwischen Kopf und Cervix eingelagert wäre, welcher nicht gestattet, den Kopf so deutlich durch den Cervix und das untere Uterinsegment zu tasten, als dies sonst möglich ist.

Bei offenem Orificium und Cervicalcanal fühlt man das Placentargewebe direct im Muttermunde, wobei sich die einzelnen Grade der Placenta praevia, besonders im Beginne der Geburt, schwer unterscheiden lassen, da mit der allmählichen Erweiterung des Muttermundes auch ein Theil der Eihäute im Muttermunde tastbar werden kann, während man früher nur Placentargewebe getastet hatte. Also erst bei einer Erweiterung des Muttermundes für zwei bis drei Finger ist man im Stande, sich darüber auszusprechen, ob Placenta praevia partialis oder totalis vorliegt. Bei Placenta praevia lateralis hingegen wird man auch bei vollständig eröffnetem Muttermunde kein Placentargewebe im Lumen des Muttermundsringes tasten, sondern erst wenn man mit dem Finger eine Strecke nach aufwärts vorgedrungen ist, den Placentarrand erreichen. In der Regel beginnen auch die Blutungen bei Placenta praevia lateralis erst bei bereits vorgeschrittener Eröffnung des Muttermundes.

Die Fälle, bei denen sich aus anderen Gründen Placentargewebe im Muttermunde vorfindet, und welche also auf den ersten

Blick mit Placenta praevia verwechselt werden könnten, sind die Fälle von Prolaps der Placenta bei vorzeitiger Lösung oder bei Ruptura uteri. Nun lässt sich bereits durch die Anamnese in solchen Fällen die Differenzialdiagnose unschwer stellen, denn in allen Fällen, in denen die Placenta schon ursprünglich im unteren Uterinsegmente sass und den Muttermund vollständig bedeckte, treten die Blutungen gewöhnlich schon in der Schwangerschaft, ganz gewiss aber sofort nach Beginn der Wehenthätigkeit ein, während in den Fällen von Prolaps der Placenta bei vorzeitiger Lösung oder Ruptura uteri in der Regel eine längere Wehenthätigkeit vorausgegangen ist und erst nachträglich die Blutung sich einstellte.

Prognose.

Die Prognose ist für die Mutter sehr zweifelhaft. Es besteht für sie zunächst die Gefahr des Blutverlustes; dann die der Sepsis in Folge der Nähe der Placentarinsertionsstelle gegenüber den meist bakterienhaltigen Theilen des Geburtsschlauches, und endlich besteht die Gefahr der Luftembolie, ebenfalls wegen der Nähe der grossen bei der Geburt eröffneten venösen Gefässe zur Aussenwelt.

Die Mortalität der Mütter betrug bis vor kurzem circa 25%. Noch weit mehr gefährdet sind die Kinder, und zwar zunächst durch die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, dann durch die Störung der Sauerstoffzufuhr. Die Mortalität der Kinder wird mit 64% berechnet. Mit der Einführung der Therapie, welche wir im Folgenden schildern werden, ist die Mortalität der Mütter wesentlich herabgedrückt worden, und zwar bis auf 7·2%.[1])

Therapie.

Die früher bei Placenta praevia übliche Therapie bestand bei Eintritt einer starken Blutung in Tamponade der Scheide mittelst des Kolpeurynters oder mit Jodoformgaze und Zuwarten bis zur Erweiterung des Muttermundes. Nach genügender Erweiterung des Muttermundes wurde die Wendung und unmittelbar darauf die Extraction des Kindes ausgeführt.

Die Nachtheile dieser Therapie bestanden zunächst darin, dass die Tamponade der Scheide wohl im Stande war, die äussere Blutung zu verhindern, nicht aber auch die innere; denn nach der Entfernung des Tampons fand man regelmässig ein sehr bedeutendes Blutcoagulum im oberen Theile der Scheide und im Cervix. Die Blutung hatte also auch nach Ausführung der Tamponade fortbestanden. Fast noch gefährlicher war aber die sofortige Extraction nach der Wendung. In keinem Falle war bis dahin der Muttermund

[1]) Hofmeier, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 8, S. 89. — Behm, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 9, S. 373.

so erweitert, dass er ohne weitere Dehnung die Frucht hätte passiren lassen können. Meist musste die Wendung wegen Gefahr für die Mutter bei eben knapp für die Hand durchgängigem Orificium ausgeführt werden. Durch die sofort angeschlossene Extraction erfolgten Einrisse in den Muttermund bis an das Scheidengewölbe und selbst darüber hinaus. Und diese Einrisse bluteten, da sie in ein wegen der Nähe der Placentarinsertionsstelle stark vascularisirtes Gewebe stattfanden, auch nach der Geburt, selbst bei vollkommener Contraction des Uterus fort, so dass durch dieses nachträgliche Blutträufeln die ohnehin hochgradig anämische Frau in die grösste Gefahr kam.

Hofmeier und Behm verwarfen nun die früher üblich gewesene Therapie und führten die frühzeitige Wendung mit später Extraction in die Therapie ein.

Nur in denjenigen Fällen, in denen die Blutung bei noch engem oder geschlossenem Muttermunde beginnt, muss, wenn auch nur für ganz kurze Zeit die Tamponade mit Jodoformgaze ausgeführt werden. Sobald aber der Muttermund für zwei Finger durchgängig ist, wird die Wendung nach Braxton Hicks auszuführen sein. Ist die Wendung gelungen, dann bildet der herabgezogene Fuss mit dem Steisse einen Tampon, der das bereits gelöste Placentargewebe auf den blutenden Mutterboden andrückt und die eröffneten Gefässe verlegt. Nach der Wendung wartet man jedoch ab, bis der Steiss vollständig geboren ist. Dann wird in der gewöhnlichen Weise Manualhilfe geleistet.

Je nachdem nun Placenta praevia totalis oder partialis vorhanden ist, wird behufs der Wendung beim Eindringen der Finger in die Eihöhle entweder die Placenta im Bereiche des Muttermundes durchbohrt werden müssen, oder man kann bei Placenta praevia partialis die Eihäute am Rande der Placenta sprengen und so ohne Verletzung des placentaren Gewebes in die Eihöhle vordringen. Das Durchbohren der Placenta scheint in Fällen von Placenta praevia totalis vortheilhafter zu sein als das Ablösen der Placenta nach einer Seite hin, wobei, wenn auch nur vorübergehend, die Blutung ausserordentlich gesteigert werden kann — eine Blutung, welche auf Kosten der Mutter erfolgt, während die Blutung bei Durchbohrung der Placenta ausschliesslich aus den Gefässen des ohnehin bei Placenta praevia im hohen Grade gefährdeten und meist auch lebensunfähigen Kindes erfolgen wird, wie denn überhaupt die letzterwähnte Therapie bei Placenta praevia bei der ungeheuren Gefahr für die Mutter, in erster Linie das Leben dieser

im Auge hat und das Leben des Kindes im vorhinein weniger berücksichtigt.

Nach der Geburt des Kindes erfolgt die Geburt der Placenta in der Regel spontan, oder es wird der noch festsitzende restliche Theil der Placenta manuell gelöst. Erfolgt auch dann noch eine Blutung, so wird die Tamponade der Uterushöhle und der Scheide mit Jodoformgaze nach Dührssen in Anwendung gebracht.

Die Wendung bei Placenta praevia muss immer in Rückenlage der Frau bei positivem intraabdominellen Drucke ausgeführt werden; in einer anderen Lage könnte es zu Luftembolie durch die eröffneten mütterlichen Gefässe der Placenta gerade bei dieser Art des Sitzes verhältnissmässig leicht kommen.

Sollte die Wendung nach Braxton Hicks misslingen, so wird die intrauterine Kolpeuryse in Anwendung zu bringen sein, wobei der in den Uterus eingelegte, prall gefüllte Ballon dieselbe Rolle spielt wie der Steiss nach gelungener Wendung.

Bei Placenta praevia partialis, bei der nur ein Placentarrand in den Muttermund hineinragt und bei Placenta praevia lateralis genügt zur Stillung der Blutung der Blasensprung, nach dessen Ausführung der vorliegende Kindestheil fester ans untere Uterinsegment herantritt und die Verschliessung der bereits eröffneten Placentargefässe besorgt.

b) Vorzeitige Lösung der Placenta bei normalem Sitze.[1])

Anatomie.

Die vorzeitige Lösung der Placenta erfolgt durch einen Bluterguss zwischen Placenta und Decidua serotina. Durch diesen wird die Placenta theilweise oder vollständig von ihrem Mutterboden abgehoben. Die nächste Folge der vorzeitigen Lösung, wenn sie bis zu einem gewissen Grade gediehen ist, muss das Absterben der Frucht sein. Weiterhin wird sich das Blut über den Rand der Placenta hinaus auch allmählich zwischen den Eihäuten und der Uteruswand den Weg bahnen und es kommt endlich auch zur äusseren Blutung. Die Blutung in die Uterushöhle, welche zur Ablösung der Placenta führt, kann sowohl nach dem Blasensprunge, als auch bei intacten Eihäuten erfolgen und sehr hohe Grade erreichen.

---

[1]) Fehling, Centralblatt für Gynäkologie 1885, S. 647. — Löhlein, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 7, S. 231. — Sänger, Centralblatt für Gynäkologie 1881, S. 509. — Winter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 11, S. 398. — Wiedow, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 482. — v. Weiss, Archiv für Gynäkologie, Bd. 46, S. 256.

Aetiologie.

Als hauptsächlichste veranlassende Ursache[1]) zur vorzeitigen Lösung der Placenta bei normalem Sitze muss Endometritis angesehen werden. Besonders häufig scheint die bei Nephritis zu beobachtende Form von Hypertrophia Endometrii nach Fehling die Ursache zur vorzeitigen Placentalösung abzugeben. Auch bei Morbus Basedowii hat man vorzeitige Lösung beobachtet. Endlich dürfte in sehr vielen Fällen auch eine Neigung zu Blutung überhaupt bestehen, wie sie sich als hämorrhagische Diathese, durch Erkrankungen der Blutgefässwandung, welche zu Morbus maculosus, zu Petechien führen, kundgibt. Sehr selten dürften Traumen allein ohne eine der früher genannten Ursachen zur vorzeitigen Placentalösung führen.

Symptome und Verlauf.

Sehr selten erfolgt die vorzeitige Lösung noch während der Schwangerschaft, meist erst während der Geburt nach dem Eintritte stärkerer Wehenthätigkeit. Das wichtigste Symptom, durch welches sich die vorzeitige Lösung ankündigt, ist hochgradige Anämie der Gebärenden. Dabei kann eine äussere Blutung vollständig fehlen oder so gering sein, dass ihre Intensität zu dem Grade der Anämie in keinem Verhältnisse steht. Bei der äusseren Untersuchung findet man in solchen Fällen den Uterus hart, seine Wand gespannt; in Folge der durch den Bluterguss verursachten starken Spannung werden die Herztöne, sowie die Kindesbewegungen undeutlich, selbst wenn das Kind noch lebt. Selbst Kindestheile sind wegen der bedeutenden Spannung der Uteruswand nicht immer deutlich nachweisbar.

Der innere Befund ist vollständig negativ. Nur wenn die vollständig gelöste Placenta auf den Muttermund herabsinkt und es also zum Prolaps der gelösten Placenta kommt, fühlt man das Placentargewebe im Muttermunde.

Prognose.

Die Prognose dieser an sich sehr seltenen Anomalie ist eine sehr schlechte, indem etwa die Hälfte der Mütter sterben und das Kind stets als verloren zu betrachten ist.

Therapie.

Die Therapie dieser Fälle muss in der möglichst raschen Entleerung des Uterus bestehen. Ist der Muttermund noch eng, so wird am besten die intrauterine Kolpeuryse in Anwendung gezogen. Durch Zug an dem Schlauche des Kolpeurynters kann man in einem Zeitraume von 20 bis 30 Minuten den Muttermund bis zur vollkommenen Erweiterung dehnen und dann wird sofort die Wendung und Extraction

[1]) O. v. Weiss, Archiv für Gynäkologie, Bd. 46, S. 256.

ausgeführt. Bei abnormer Widerstandsfähigkeit des Muttermundes müssen Einschnitte nachhelfen.

Sollte nach Entleerung des Uterus die Blutung, wenn auch nur in mässigem Grade fortdauern, so wird die Uterushöhle sofort tamponirt. Eine Tamponade der Scheide und des Cervix vor Entleerung des Uterus hat selbstverständlich nicht den geringsten Zweck. Sie beruht auf der falschen Vorstellung, dass bei intactem Ei die Uterushöhle einen wesentlichen Volumzuwachs nicht dulde. Die Fälle von hochgradigen Blutungen in die Uterushöhle vor dem Blasensprunge beweisen aber das Gegentheil.

c) Structuranomalien der Placenta.

Weisser Infarct

Zu den häufigsten Veränderungen, welche an der Placenta vorkommen, gehört der weisse Infarct. Derselbe bildet kleinere oder grössere Inseln, welche durch ihre gelbröthliche Farbe sich scharf von der Umgebung abheben, an der fötalen, selten an der maternen Fläche der Placenta; sie liegen meist dicht unter dem Amnion und wölben letzteres gewöhnlich etwas vor.

Anatomisch besteht der weisse Infarct aus Herden nekrotischer Decidua und Chorionzotten. Die Nekrose erklärt sich aus den schwierigen und complicirten Circulationsverhältnissen in der Placenta. Meist sind die weissen Infarcte bedeutungslos. Nur in grosser Ausdehnung stören sie die Ernährung der Frucht und bei Sitz an der uterinen Fläche können sie zu vorzeitiger Lösung der Placenta führen. In besonders hochgradiger und ausgebreiteter Entwickelung werden diese Nekrosen bei Syphilis angetroffen.

Oedem.

Oedem der Placenta ist ein gewöhnlicher Befund bei Circulationsstörungen im kindlichen Kreislaufe, wenn sie zur Bildung von Hydramnios führen.

Verkalkung.

Die Verkalkung der Zotten der Placenta in Form einzelner hirsekorngrosser, weisser zerstreuter Einlagerungen ist in der Regel vollkommen bedeutungslos.

Cysten.

Cysten der Placenta von der Grösse einer Walnuss und darüber bis herab zu Hirsekorngrösse sitzen an der fötalen Fläche. Sie entstehen aus Verflüssigung weisser Infarcte (Küstner),[1] oder aus myxomatös entartetem Allantoisgewebe, oder aus Verklebung von Falten des Amnionepithels (Ahlfeld).[2]

---

[1]) Küstner, Müller's Handbuch, Bd. 2, S. 626.

[2]) Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 397; Bd. 13, S. 165. — Ehrendorfer, Ueber Cysten etc. Wien 1893.

Als Myxoma chorii fibrosum wird eine partielle Degeneration der Chorionzotten in Form von eigrossen knotenartigen Einlagerungen in das Gewebe der im Uebrigen normalen Placenta beschrieben.[1]) Diese Knotenbildung wird nach Virchow durch eine Umbildung der Zotten zu fibrösem Bindegewebe, nach Storch durch eine zellige Hypertrophie und Hyperplasie des Zottengrundstockes verursacht.

Myxoma fibrosum.

Zu den Anomalien des Baues der Placenta gehören auch die verschiedenen Formen von mehrfacher Placenta bei einfacher Frucht. Man unterscheidet Placenta duplex, triplex von Placenta succenturiata. Im ersteren Falle haben die einzelnen Theile der Placenta nahezu dieselbe Grösse, im letzteren Falle findet sich neben einer Placenta von beiläufig der normalen Grösse eine wesentlich kleinere, nur aus einem oder mehreren Cotyledonen bestehende.

Mehrfache Placenta.

In dieselbe Kategorie gehören auch diejenigen Bildungen, welche als Placenta fenestrata, Placenta membranacea, sowie die verschiedenen Anomalien der Form, die als ovale, ringförmige, hufeisenförmige Placenta beschrieben werden.

Alle diese Formen sind zurückzuführen auf Störungen in der Entwickelung der Placenta, bedingt durch mangelhafte Eignung der Decidua serotina zur Haftung und Weiterentwickelung des Chorions, so dass dasselbe an anderen entfernteren Stellen oder mit Umgehung der weniger geeigneten Stelle sich entwickelt.

In anderen Fällen ist es wohl an der normalen Stelle zur Entwickelung der Placenta gekommen, doch verfiel dieselbe aus denselben Gründen der Atrophie an einer Stelle, bei gleichzeitiger Weiterentwickelung des Chorion frondosum an anderen peripheren Stellen.

Die geburtshilfliche Bedeutung aller dieser Formanomalien der Placenta ist die, dass die Placenta eine verhältnissmässig grosse Fläche der Uterushöhle in Anspruch nimmt. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit eines tiefen Sitzes, die Wahrscheinlichkeit vorzeitiger Lösung, und endlich bei doppelter oder Nebenplacenta die Möglichkeit des Zurückbleibens von Placentargewebe nach Ausstossung der Hauptplacenta gegeben.

In gewisser Beziehung hängen die meisten Placentaranomalien mit endometritischen Processen zusammen. So auch die noch zu

Placenta marginata.

---

[1]) Virchow, Krankhafte Geschwülste, S. 414. — v. Steinbüchel, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 465. — Storch, Virchow's Archiv, Bd. 72, S. 582. — Breus, Wiener medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 40.

erwähnende Form, welche als Placenta marginata bezeichnet wird. Bei derselben ist die Placenta kreisförmig, doch sehr klein und dick. Die Eihäute, Chorion und Amnion gehen nicht vom Rande der Placenta ab, sondern von einem durch nekrotische Decidua markirten, wallartig über die Oberfläche der Placenta vorspringenden Ringe (Margo) der fötalen Fläche, der bis zu 3 bis 4 *cm* vom äussersten Rande der Placenta nach innen liegt. Der peripher vom Margo liegende Theil der Placenta ist durch Decidua vom Chorion getrennt, stellt also den nicht auf der Fläche der Decidua weiter entwickelten, sondern in die Decidua selbst hineingewucherten Rand der Placenta dar. Auch die Placenta marginata wird aus starker Verdickung und Wucherung der Decidua erklärt, wodurch die Decidua an der Peripherie die Placenta wallartig umgibt, und die Placenta bei ihrem weiteren Wachsthume nicht flächenhaft über die Decidua weiterwächst, sondern in die Decidua hineinwuchert.

d) Retention der ganzen Placenta oder einzelner Theile derselben.

Aetiologie.

Retention der ganzen Placenta ist an und für sich ein seltenes Ereigniss. Die Retention einzelner Theile kommt heute ebenfalls sehr selten vor, während sie früher bei gewaltsamer Expression der Placenta nach Credè häufiger beobachtet wurde. Der in der Uterushöhle zurückgebliebene Rest ist dann zu klein, um durch die Uteruscontractionen entfernt zu werden. In seltenen Fällen besteht die Ursache des Zurückbleibens der ganzen Placenta oder einzelner Theile derselben in nekrotisirenden Processen oder in Entzündungsprocessen der Placenta und der Decidua, ferner in Wucherungsprocessen der Chorionzotten über die Grenze der Decidua serotina in die Muscularis und in die Blutgefässe der Uteruswand hinein. Besonders nach Blasenmole ist das Zurückbleiben einzelner Theile des Eies als Regel zu betrachten. Im Uebrigen wird die Retention der Nachgeburtsorgane oder einzelner Theile derselben durch Wehenschwäche, durch abnorme Grösse der Placenta, wie z. B. bei Zwillingen, durch enges Becken oder durch krampfhafte Strictur des Contractionsringes verursacht.

Symptome

Die Folgen der Retention sind verschieden, je nachdem bei totaler Retention die Placenta noch vollständig adhärent ist, oder aber zum Theile bereits gelöst erscheint, oder endlich es sich nur um Retention von Placentarresten handelt.

Bei totaler Adhärenz der ganzen Placenta findet selbstverständlich keine Blutung statt. Bei partieller Adhärenz und

bei Zurückgebliebensein von Resten der Placenta erfolgt Blutung aus den eröffneten Gefässen, besonders da bei vielen nur ein Anreissen der Gefässwand stattgefunden hat und an deren Wand die Zotten noch haften, so dass das Gefässlumen sich nicht schliessen kann.

Eine Zersetzung der zurückgebliebenen Placenta oder ihrer Reste erfolgt nur bei Hinzutreten von Fäulnisserregern oder pathogenen Organismen. Grosse Stücke der Placenta, selbst ganze Placenten können tage-, ja selbst wochenlang ohne Erscheinung von Fäulniss oder Zersetzung in der Uterushöhle zurückbleiben.

Placentarpolypen.

In der Uterushöhle retinirte Theile der Placenta können durch Apposition von Blutcoagulis eine Veränderung erfahren, so dass ein polypöses Gebilde entsteht, das im Inneren als Kern einen Rest von Placentargewebe enthält, welcher nur mit einer kleinen Fläche der Uteruswand aufsitzt, nach aussen aber einen mehrschichtigen Mantel aus Fibrin aufweist, dessen äussere Form einen Ausguss der Uterushöhle darstellt. Man spricht in solchen Fällen von Placentarpolypen. In anderen Fällen wird ein derartiges nach einer Geburt in der Uterushöhle vorfindliches Gebilde fast ausschliesslich von Fibrin gebildet; doch findet man auch in solchen Fällen einen Rest von Decidua als Kern eines solchen Polypen und spricht dann von einem Decidualpolypen oder fibrinösen Polypen.[1])

Selbst nach Wochen können dieselben zu sehr starken und selbst zu tödtlichen Blutungen führen.

Die fibrinösen Polypen bilden sich meist nach Abortus. Die Ausstossung erfolgt zwischen 14 Tagen und 7 Monaten post partum.

Destruirende Placentarpolypen.

Eine wesentlich andere Bedeutung haben solche zurückgebliebene Placentarreste dann, wenn sie trotz ihrer Trennung von der Frucht und dem übrigen Placentargewebe ein selbstständiges weiteres Wachsthum zeigen. Die Chorionzotten wuchern in die mütterlichen Gefässe ein, führen in denselben zu Thrombosen, in deren Folge Nekrotisirungsprocesse in der Uteruswand eintreten, welche zu hochgradiger Verdünnung der Uteruswand führen können. Man bezeichnet solche wuchernde Placentarreste als destruirende Placentarpolypen.[2])

Dieselben können durch Perforation des Uterus und Peritonitis, oder durch Sepsis zum Tode führen.

Sarkom und Carcinom der Chorionzotten.

Endlich sind hier noch zu erwähnen die bereits unter den Neubildungen des Uterus abgehandelten, durch den hohen Grad

[1]) Schröder, Scanzoni's Beiträge, Bd. 7, S. 1.

[2]) Kahlden, Centralblatt für pathologische Anatomie, Bd. 3, S. 1 und 54.

von Malignität ausgezeichneten Sarkome der Chorionzotten und der Decidua, welche ebenfalls zurückgebliebenen Placentarresten nach vorzeitiger oder rechtzeitiger Geburt, besonders nach Blasenmole ihre Entstehung verdanken.

Als vollkommenes Analogon zu dem Sarkom der Chorionzotten nach rechtzeitiger oder Frühgeburt, besonders nach Blasenmole, beschrieb Fränkel[1]) in jüngster Zeit einen Fall von Carcinom der Chorionzotten. Dasselbe bietet bezüglich des klinischen Verhaltens die vollkommene Analogie mit dem Sarkom und unterscheidet sich anatomisch nur durch den ausschliesslichen Ursprung von den Zottenepithelien als Carcinom von dem aus dem bindegewebigen Stroma der Zotten entstehenden Sarkom der Chorionzotten.

Diagnose.

Die Diagnose der Retention der ganzen Placenta wird bei einiger Aufmerksamkeit durch die Anamnese und objective Untersuchung unschwer zu stellen sein. Weit schwieriger kann es werden, die Retention von Placentarresten zu diagnosticiren. Man achte in solchen Fällen auf die Blutungen, auf die fortdauernden wehenartigen Schmerzen. Auch aus der Besichtigung der geborenen Placenta ergibt sich mitunter die Wahrscheinlichkeit des Fehlens einzelner Theile derselben. Ist ferner der Cervix noch durchgängig, so kann es nicht schwierig sein, durch directe Untersuchung bald nach der Geburt die Retention zu erkennen. Ist aber bereits längere Zeit nach der Geburt vergangen und liegt ein Placentarrest in der Uterushöhle, der durch Apposition von Fibrin vielleicht schon zum fibrinösen Polypen geworden, und ist der Cervix geschlossen, dann muss, wenn die früher genannten Symptome, die Blutung, der fortdauernde wehenartige Schmerz, vielleicht auch die der Jauchung vorhanden sind, behufs Diagnose die Dilatation mit Hegar-schen Stiften ausgeführt werden, um die Uterushöhle neuerdings austasten zu können.

Prognose.

Die Prognose der Retention der Placenta oder einzelner Theile derselben ist bei entsprechender Therapie eine günstige zu nennen. Bei fehlender oder zögernder Behandlung kann in Folge von Blutungen oder Sepsis die Prognose eine ungünstige werden, während weiterhin auch in den Fällen, welche weder durch Blutung, noch durch Sepsis unmittelbar nach der Geburt auf die Retention aufmerksam machen, destruirende Processe der oben erwähnten Art, sowie Neubildungen in den zurückgebliebenen Chorionzotten oder der Decidua die Prognose zu trüben vermögen.

---

[1]) Fränkel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 48, S. 80.

Therapie.

Ist die Placenta in toto im Uterus zurückgeblieben, so wird, wenn der Credé'sche Handgriff nach längerer Anwendung nicht zum Ziele führt, die Placentalösung ausgeführt werden müssen. Doch wird man sich mit der manuellen Placentalösung nicht allzusehr beeilen dürfen, da mitunter auch nach längerer Zeit noch die spontane Ausstossung der Placenta erfolgt. Im Allgemeinen wird man also nicht vor Ablauf von drei Stunden die Placenta zu lösen haben, es sei denn, dass früher eine starke Blutung ärztliches Einschreiten erfordert.

Die manuelle Placentalösung wird unter strengster Antisepsis des Operateurs nach sorgfältiger Desinfection der äusseren Genitalien und der Vagina, sowie der Bauchdecken in der Weise ausgeführt, dass man bei Rückenlage der Frau mit der einen Hand längs der Nabelschnur eingeht und bis zur Nabelschnurinsertion vordringt. Dabei muss, sobald man das Orificium externum zu passiren im Begriffe ist, die zweite Hand aussen auf den Uterus aufgelegt werden, um den Uterus zu fixiren, ja denselben selbst der operirenden Hand noch etwas entgegenzudrängen. Man geht dann von der Insertionsstelle der Nabelschnur an den Rand der Placenta, sucht diejenige Stelle des Randes auf, welche bereits gelöst ist, und vollendet von dieser Stelle aus die Lösung, indem man theils mit dem ulnaren Rande der Hand, theils mit den Fingerspitzen vorsichtig die Placenta ablöst.

Glaubt man die Placenta vollkommen gelöst zu haben, dann zieht man mit der freien Hand an dem Nabelstrange die Placenta neben dem operirenden Arme heraus, und nun durchsucht die operirende, noch immer in der Uterushöhle liegende Hand die Uterusinnenfläche nochmals auf etwaige Reste der Placenta oder der Eihäute.

Ist alles entfernt, dann wird eine desinficirende Ausspülung der Uterushöhle vorgenommen und der Contractionszustand des Uterus überwacht.

In ähnlicher Weise geht man auch vor, wenn es sich um Retention von Resten der Placenta handelt, wobei je nach der Involution des Uterus ebenfalls die ganze Hand oder nur zwei Finger in die Uterushöhle eingeführt werden. Nur bei ganz kleinen, mit den Fingern nicht fassbaren Resten wird man eine Curette in Anwendung ziehen, aber auch diese immer nur unter Leitung der Finger.

Ist krampfhafte Strictur des Contractionsringes die Ursache der Retention, so wartet man ruhig ab, bis der Krampf

nachlässt und die Placenta wird dann meist spontan geboren. Ist wegen gleichzeitig vorhandener Blutung aber das Abwarten nicht gestattet, so versucht man durch tiefe Narkose den Krampf zu beheben.

Bei sehr fester Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand ist grosse Vorsicht anzuwenden, weil dabei nicht selten die Uteruswand schon durch Wucherungsprocesse der Chorionzotten an einzelnen Stellen erheblich verdünnt sein kann und eine Durchbohrung des Uterus bei nicht sehr vorsichtiger Lösung nicht ausgeschlossen ist.

3. Anomalien der Nabelschnur.[1])

a) Abnorme Länge der Nabelschnur.

Abnorme Länge der Nabelschnur, bis zu 180 *cm* beobachtet, kann zu Umschlingungen, Knotenbildung und Vorfall disponiren.

Abnorme Kürze der Nabelschnur bis zu vollkommenem Fehlen derselben ist ausserordentlich selten. Sie kann durch Zug an der Placenta beim Tiefertreten der Frucht während der Geburt zu Zerreissung der Nabelschnur oder vorzeitiger Lösung der Placenta, bei nicht sehr starker Wehenthätigkeit zu Geburtsverzögerung, bei schlaffem Uterus auch zur Inversion des Uterus während der Extraction der Frucht Veranlassung geben.

b) Abnorme Insertion der Nabelschnur.

Anatomie.

Anomale Insertion in Form der Insertio marginalis oder Insertio velamentosa ist eine Anomalie der Nabelschnur, welche nur sehr selten praktische geburtshilfliche Bedeutung gewinnt. Wichtig ist dabei der Ort des Sitzes der Nabelschnurinsertion. Befindet sich der Rand, an dem die Nabelschnur inserirt, in der

[1]) Literatur: Dohrn, Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Bd. 18, S. 147. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 62. — A. Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 346. — Schultze, Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften 1867; Archiv für Gynäkologie, Bd. 30, S. 47. — G. Koch, Archiv für Gynäkologie, Bd. 29, S. 271. — Hörder, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 364. — Leopold, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 399. — Hennig, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 383. — A. Martin, Archiv für Gynäkologie, Bd. 12, S. 287. — Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, Bd. 13, S. 164. — Kehrer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 13, S. 230. — Dohrn, Archiv für Gynäkologie, Bd. 13, S. 234. — Hille, D. i. Marburg 1877; Archiv für Gynäkologie, Bd. 14, S. 484. — Brutton, D. i. Dorpat 1890. — Hildebrandt, Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Bd. 23. — Sänger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 14, S. 90 und 320. — Schauta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 19. — Hecker, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 382.

Nähe des Muttermundes, so kann die Bedeutung der randständigen Insertion eine wesentlich grössere sein, als wenn der betreffende Rand hoch oben im Uterus sich befindet.

Bei der Insertio marginalis inserirt die Nabelschnur am Rande der Placenta, aber noch in placentarem Gewebe, während bei der Insertio velamentosa die Insertion bereits in das Gebiet der Eihäute fällt und die dychotomisch getheilten Gefässe der Nabelschnur innerhalb der Eihäute verlaufend dem placentaren Rande zustreben.

Die Ursache der marginalen und velamentösen Insertion liegt nach Schultze darin, dass das Dotterbläschen an irgend Stelle der Eiperipherie dem Chorion adhärent geworden und die Gebilde des Nabelstranges dadurch verhindert hat, sich der Decidua serotina gerade gegenüber zu stellen. Sie müssen dieselbe dann auf einem Umwege erreichen (Fig. 142). Noch einfacher ist die Erklärung, dass an der Stelle, wo die Allantois ursprünglich die Eiperipherie erreichte, die Placentarentwickelung wegen ungünstiger örtlicher Verhältnisse nicht zu Stande kam, oder die bereits entwickelten Chorionzotten zur Nekrose und Atrophie kamen, während die Bildung der Placenta einige Centimeter entfernt von der Insertion der Allantois erfolgte, die Gefässe der Allantois demgemäss eine Strecke zwischen den Eihäuten verlaufen müssen, bevor sie das placentare Gewebe erreichen.

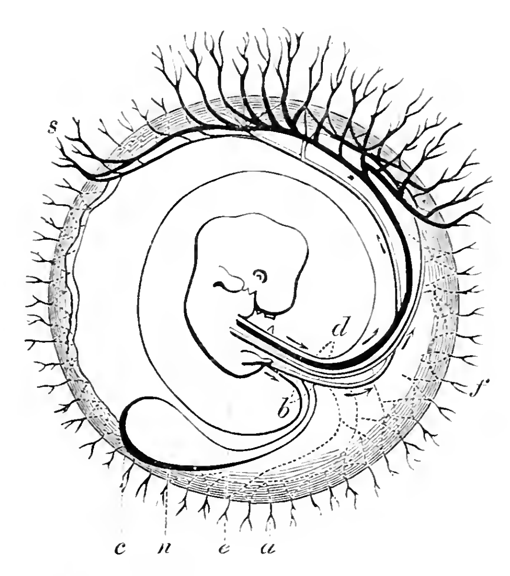


Fig. 142 Schematische Darstellung der Entstehung der Insertio velamentosa. Nach Schultze. *a* Chorionzotten. *d b* Nabelschnurscheide. *n* Nabelbläschen bei *c* angewachsen. *e* Embryo. *f* Stelle, von der an die Nabelschnurgefässe im Chorion laeve verlaufen. *s* Chorionzotten von der Placenta entfernt (Placenta succenturiata).

Besonders bei Zwillingen in einem Ei kommt die Insertio velamentosa, sowie auch die randständige Nabelschnurinsertion verhältnissmässig häufig zur Beobachtung. Die Erklärung dafür ist die,

dass das Amnios der einen Frucht rascher wachsend die Eiperipherie bereits erreicht hat und die Innenfläche des Chorions zum grössten Theile bedeckt, bevor das Amnion der anderen an die Eiperipherie hinüberwuchs. Die Allantois des langsamer wachsenden Zwillings muss dann zwischen Amnion und Chorion auf Umwegen die gemeinsame Placenta erreichen, was zur velamentösen Insertion seiner Nabelschnur führt.

Die randständige und velamentöse Insertion der Nabelschnur ist eine ganz gleichgiltige Anomalie, wenn die Insertionsstelle entfernt vom Muttermunde liegt. Findet sich aber die Insertion nahe dem Muttermunde, so ergibt sich daraus eine Disposition zum Vorfalle der Nabelschnur und ist auch die Möglichkeit einer Compression der Nabelschnur am placentaren Ende durch den vorliegenden Kopf gegeben.

Bei der Insertio velamentosa kommt ausser den eben erwähnten Folgen auch noch in Betracht die Möglichkeit der Ueberbrückung des Muttermundes durch denjenigen Theil der Eihäute, welcher zwischen der Insertionsstelle der Nabelschnur und dem entsprechenden Placentarrande liegt. Die dychotomisch getheilten Nabelstranggefässe, welche in den Eihäuten verlaufen, liegen dann in der Fruchtblase (Vasa praevia). Beim Blasensprunge besteht demnach die Möglichkeit der Zerreissung einzelner solcher Gefässe mit Verblutung der Frucht.

Diagnose.

Die Diagnose der Vasa praevia wird bei einiger Aufmerksamkeit nicht schwierig zu stellen sein, da man in der Blase die Pulsation synchronisch mit dem Herzschlage der Frucht wird nachweisen können. Eine Verwechslung wäre nur möglich mit Vorlagerung der pulsirenden Nabelschnur. Doch stellt letztere einen voluminösen Strang dar, der innerhalb der Fruchtblase verschiebbar erscheint, während die Vasa praevia, zwischen Amnion und Chorion gelegen, einer solchen Dislocation nicht fähig sind.

Therapie.

Die Therapie bei Vorliegen von Vasa praevia wird darin bestehen, dass man bei genügend erweitertem Muttermunde die Blase künstlich an einer Stelle sprengt, an der keine Blutgefässe vorhanden sind. Durch die entsprechende Lücke kann dann die Geburt der Frucht ohne Verletzung von Nabelschnurgefässen erfolgen. Ist aber die Zerreissung von Vasa praevia bereits eingetreten, dann muss, wenn das Kind gerettet werden soll, die Entbindung rasch durchgeführt werden. Bei erweitertem Muttermunde wird also, je nach der Sachlage, die Wendung und Extraction oder die Ent-

bindung durch die Zange nothwendig sein, bei engem Muttermunde aber die Erweiterung durch intrauterine Kolpeuryse und nach deren Gelingen die operative Entbindung in dem früher erwähnten Sinne.

c) Anomale Structur der Nabelschnur.

Reichthum an Sulze.

Als eine Anomalie der Structur kann zunächst der abnorm grosse Gehalt des Nabelstranges an Wharton'scher Sulze aufgefasst werden. Ligaturen an solchen Nabelschnüren mit nicht elastischem Material lockern sich nachträglich nicht selten, weshalb die Unterbindung in solchen Fällen mit elastischen Schnüren vorzuziehen ist.

Falsche Knoten.

Locale Anhäufungen von Wharton'scher Sulze, welche knotenartige Vorsprünge an der Oberfläche der Nabelschnur bilden, werden als falsche Knoten beschrieben.

Verzweigungen der Nabelschnurgefässe

Ferner werden als Structuranomalien bezeichnet werden können die Verzweigungen der Nabelschnurgefässe, da normalerweise die Gefässe im Nabelstrange ohne Verzweigungen verlaufen, sowie die Reste von Dottergefässen und die Reste des Dotterganges und des Allantoisstranges, welche mitunter im Nabelstrange persistirend angetroffen werden.

Miliare Knötchen.

Ahlfeld[1]) beobachtete in der Sulze des Nabelstranges zahlreiche miliare Knötchen zerstreut im Gewebe mit diffusen Grenzen, bestehend aus dicht zusammengedrängten Rundzellen mit mehreren Kernen.

Geschwülste

Zu Geschwulstbildungen der verschiedensten Art scheint der perennirende Theil des Nabelstranges, d. i. die von Cutis bekleidete Insertion der Nabelschnur am Nabel des Kindes wegen des an dieser Stelle vorkommenden an sich grösseren Reichthums an Blut- und Lymphgefässen, wegen der zahlreichen Gewebe, welche gerade an der Nabelschnurinsertion zusammentreffen, endlich wegen der diese Stelle schon im intrauterinen Leben treffenden Zerrungen, Circulationsstörungen, selbst Verletzungen besonders zu neigen.[2]) Besonders häufig aber im Verhältnisse zum Vorkommen anderer Geschwülste scheinen nach Winckel die angeborenen teleangiektatischen und lymphangiektatischen Myxosarkome des perennirenden Theiles der Nabelschnur zu sein. Dieselben bilden neben oder durch den Nabel-

[1]) Ahlfeld, l. c.

[2]) v. Winckel, Volkmann's Vorträge, N. F., Nr. 140.

strang aus dem Nabel emporwachsende zapfenförmige oder unregelmässig gestaltete rothe, weiche, leicht blutende Geschwülste. Die Abtragung derselben führte in den bisher bekannt gewordenen Fällen (Maunoir, Lawton, Gerdes, Kaufmann, Winckel)[1]) zur Heilung.

d) Zerreissung der Nabelschnur.

Zerreissung.

Zerreissung der Nabelschnur kann bei Sturzgeburten, bei Geburten im Stehen oder Hocken, oder bei Fall des Kindes von einer gewissen Höhe an verschiedenen Stellen, oft auch an mehreren Stellen gleichzeitig entstehen. Dieselbe stellt entweder eine vollkommene Durchtrennung der Nabelschnur dar, oder es kommt nur zu theilweiser Durchtrennung der Amnionscheide, oder auch eines Theiles der Sulze. Solche theilweise Zerreissungen können sich neben einer vollständigen Durchtrennung der Nabelschnur auch an Stellen finden, welche äusseren Einwirkungen nicht zugänglich waren (z. B. nahe der placentaren Insertion) — eine forensisch wichtige Thatsache.[2])

Dass auch bei Rückenlage im Bette die Nabelschnur spontan zerreissen kann, habe ich selbst gesehen. Bei einer Mehrgebärenden wurde die Frucht bei Rückenlage und stark abducirten Beinen mit solcher Kraft aus der Vulva hervorgetrieben, dass sie bis ans Fussende des Bettes geschleudert und dabei die Nabelschnur zerrissen wurde.

e) Anomalien der Haltung der Nabelschnur.

Als Anomalie der Haltung der Nabelschnur können die Fälle von Knotenbildung, Umschlingung, Torsion und Vorfall der Nabelschnur angesehen werden.

I. Knoten und Umschlingungen.

Wahre Knoten.

Wahre Knoten der Nabelschnur entstehen, wenn bei sehr langer Schnur die sehr bewegliche Frucht durch eine Schlinge der Schnur hindurchschlüpft. Festgezogen wird der Knoten meist erst beim Geburtsacte. Wegen der Länge der Schnur kommt diesen Knoten, wenn Complicationen fehlen, eine Bedeutung nicht zu.

Umschlingungen.

Auch Umschlingungen der Schnur um Hals, Rumpf und Extremitäten führen, da sie nur bei langen Schnüren vorkommen, sehr selten zum Tode der Frucht. Doch kann bei mehrfachen Umschlingungen um den Hals relative Verkürzung des Stranges zur

---

[1]) Siehe Winckel, l. c. Ausserdem Pernice, Die Nabelgeschwülste. Halle 1892.

[2]) G. Koch, l. c.

Strangulation der Halsgefässe der Frucht führen, besonders wenn beim Eintritte des Kopfes in das Becken die Entfernung des Halses von der placentaren Insertionsstelle der Schnur zunimmt.



Fig. 143. Torsion der Nabelschnur. Eigene Beobachtung. 380 Rechtsdrehungen.

Eine nicht comprimirte, um den Hals geschlungene Schnur kann, wenn der Kopf in Gesichtslage ins Becken eintritt, zwischen Hals und Hinterhaupt bis zur Unwegsamkeit comprimirt werden.[1])

[1]) Fall meiner Klinik, Publication von Schmidt, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 10.

Durch Umschlingungen der Nabelschnur können auch intrauterine Amputationen verursacht werden. In Folge festen Anliegens der Nabelschnur bei Umschlingungen kann es selbst zu Verwachsungen der Nabelschnurscheide mit der Haut des Fruchtkörpers kommen (Leopold, Schwartz).

II. Torsion.

Anatomie.

Unter Torsion versteht man die Drehung des ganzen Nabelstranges, nicht nur seiner Gefässe. Letztere sind schon normalerweise spiralig gedreht; darüber zieht jedoch die Amnionscheide glatt hinweg. Ist letztere ebenfalls mitgedreht, so bildet der Amnionüberzug des Nabelstranges mehr weniger steil stehende spiralig angeordnete Falten.

Solche Torsionen kommen entweder in der ganzen Länge des Stranges, oder nur an der Nabelinsertion vor.

Im ersten Falle kann die Zahl der Drehungen eine sehr grosse sein. Ich zählte in einem Falle (Fig. 143) 380 Drehungen.

Die Nabelschnur kann links oder rechts gedreht sein. Ich fasse die Drehungsrichtung in derselben Weise auf, wie ich dies bei der Drehung des Stieles von Ovarialtumoren bereits erörtert habe (s. S. 383). Denkt man sich den Nabelstrang mit dem fötalen Ende nach abwärts vertical stehend als Wendeltreppe, so ist der Strang rechts gedreht, wenn man bei Besteigung der Treppe sich fortwährend zur rechten Hand drehen muss, links gedreht, wenn die genannte Bewegung nach links erfolgt. In demselben Sinne erfolgt auch die Entstehung der Torsion, indem der Fötus fortwährend nach einer Richtung, und zwar entweder rechts oder links am Nabelstrange vorbei Salto mortales schlägt. Findet diese Bewegung rechts am Nabelstrange vorbei statt, so entsteht eine rechtsgedrehte Schnur, eine linksgedrehte, wenn die Bewegung nach links am Nabelstrange vorbeigeht.

Aetiologie.

Die Bewegungen der Frucht, welche zur Torsion führen, können bei lebender und bei todter Frucht stattfinden. Im ersteren Falle können die Bewegungen durch die Muskelthätigkeit der Frucht selbst veranlasst werden (active Bewegungen), oder durch Bewegungen der Mutter auf die Frucht übertragen werden (passive Bewegungen). Die Torsionen, welche nach dem Tode der Frucht eintreten, sind natürlich nur durch passive Bewegungen erklärlich.

Wenn nun auch die Entstehung von Torsionen bei Lebzeiten der Frucht nicht unmöglich ist, so muss doch als die wahrscheinlichste Entstehungsart die postmortale bezeichnet werden. Die

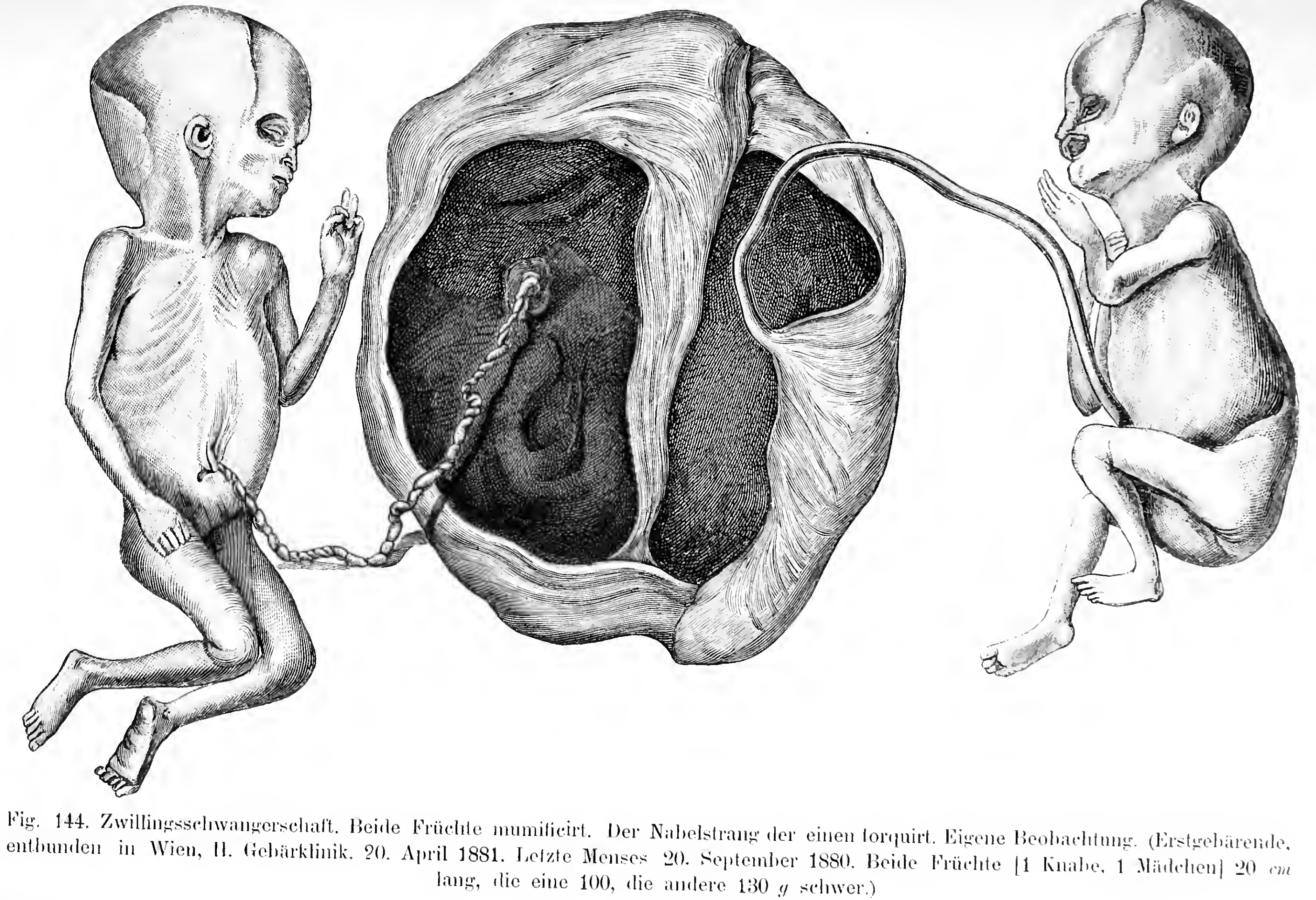


Fig. 144. Zwillingsschwangerschaft. Beide Früchte mumificirt. Der Nabelstrang der einen torquirt. Eigene Beobachtung. (Erstgebärende, entbunden in Wien, II. Gebärklinik. 20. April 1881. Letzte Menses 20. September 1880. Beide Früchte [1 Knabe, 1 Mädchen] 20 *cm* lang, die eine 100, die andere 130 *g* schwer.)

grosse Zahl der Torsionen, von denen schon ein Bruchtheil genügt haben würde, die Frucht zu tödten, die Schwierigkeit des Zustandekommens von Torsion bei normalem Sulzgehalte der lebenden Nabelschnur haben zur Erkenntniss geführt, dass die typischen Fälle von Torsion, welche sich immer mit Maceration der Früchte zusammen vorfinden, erst postmortal entstehen.

Man hat dagegen eingewendet das Vorkommen von Ektasien der Venen, die Bildung von Cysten, d. i. circumscripter Anhäufung von Serum in der Wharton'schen Sulze. Doch finden sich solche Ektasien und Cysten auch in solchen Fällen, in denen wegen der ungeheuren Zahl der Torsionen eine intravitale Entstehung ausgeschlossen ist (siehe Fig. 143). Man hat ferner das Vorkommen von Hydramnios als ein Stauungsphänomen gedeutet, das auf intravitale Entstehung der Torsion hinweise. Nun kann Hydramnios sicher auch aus vielen anderen Ursachen entstehen, und zwar besonders aus solchen, welche zunächst Kreislaufstörungen in der Nabelvene, der Leber etc. erzeugen und im weiteren Gefolge die Frucht tödten, wie dies z. B. bei Syphilis der Fall ist, so dass auch in diesen Fällen kein Grund vorliegt, das Hydramnios als Folge der Torsion anzusehen, vielmehr das Hydramnios wahrscheinlich derselben Ursache entspringt, welche den Tod der Frucht verschuldet, wobei nach dem Tode die Torsion als zufälliges Ereigniss hinzutrat. Für diese Auffassung spricht auch sehr der Fall von Zwillingen, der in vorstehender Fig. 144 abgebildet ist. Beide Früchte waren 20 *cm* lang, beide hochgradig mumificirt. Der Nabelstrang der einen Frucht glatt, der der anderen stark torquirt. Wenn die eine in Folge der Torsion gestorben wäre, welche war die Todesursache der anderen gewesen? Natürlicher ist es anzunehmen, dass beide Früchte aus einer gemeinschaftlichen Ursache starben, und sich dann an der einen Frucht die Torsion durch passive Bewegung entwickelt habe. Die Früchte waren getrennten Geschlechtes.

Der Versuch, die frische Nabelschnur mit normalem Sulzgehalte zu drehen, führt schon bei der 20. bis 25. Umdrehung zu Berstung der Amnionscheide. Die sulzarmen Schnüre macerirter Früchte ertragen jedoch beliebig zahlreiche Torsionen. Führt man diese in grösseren Pausen aus, so dass täglich nur zwei bis vier Umdrehungen gemacht werden, während die Nabelschnur in physiologischer Kochsalzlösung liegt, so bleiben solche künstlich hervorgerufene Torsionen auch fixirt, d. h. wenn man sie aufdreht, so kehrt die Schnur von selbst wieder in den früheren Torsionszustand zurück. Damit erledigt sich der Einwand, dass jede Torsion, welche geweblich fixirt sei, intra vitam entstanden sein müsse (Küstner).

Dem Gesagten zufolge kommt der Torsion eine praktische Bedeutung nicht zu, da sie mit gewiss sehr seltenen Ausnahmen postmortal entsteht.

III. Vorfall der Nabelschnur.

Anatomie.

Weitaus die wichtigste Anomalie der Nabelschnur ist der Vorfall der Nabelschnur während der Geburt. Man versteht darunter das Herabtreten des Nabelstranges vor den vorliegenden Kindestheil, wobei man zwischen Vorlagerung und eigentlichem

Vorfall unterscheidet, je nachdem dabei die Blase noch vorhanden ist oder bereits fehlt.

Der Vorfall der Nabelschnur kann sich an verschiedenen Stellen des Beckenraumes ereignen. Am häufigsten finden wir den Nabelstrang in der Gegend der Ileosacralgelenke rechts und links vom Promontorium, in den sogenannten Beckenbuchten. Der Vorfall der Nabelschnur kann bei jeder Kindeslage eintreten. Die wesentlichste Bedeutung jedoch besitzt er bei vorhandener Kopflage.

Frequenz.

Die Frequenz des Nabelschnurvorfalles wird ausserordentlich verschieden angegeben, je nachdem es sich um Fälle der Privatpraxis oder der klinischen Praxis handelt. Es stellt sich hier das eigenthümliche Verhältniss heraus, dass in der Privatpraxis der Nabelschnurvorfall viel häufiger vorkommt als in der klinischen Praxis, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil bei der besseren Erkenntniss und fachgemässen Ueberwachung der Geburt von ihren Anfängen an in der klinischen Praxis die Prophylaxe des Nabelschnurvorfalles besser geübt wird als in der Privatpraxis, wo die Geburtshilfe zum grössten Theile noch in den Händen der Hebammen liegt. Nach Hildebrandt und Hecker soll auf 148 Kopflagen ein Vorfall der Nabelschnur kommen.

Aetiologie.

Das für alle Fälle von Vorfall der Nabelschnur gemeinsame ätiologische Moment ist das Vorhandensein einer Lücke zwischen dem vorliegenden Kindestheile und dem unteren Uterinsegmente, durch welche bei oder nach dem Blasensprunge, oder auch schon vor demselben die Nabelschnur herabzutreten Gelegenheit hat. Zu einem derartigen ungleichmässigen Anliegen des vorliegenden Kindestheiles an das untere Uterinsegment disponiren zunächst abnorme Kindeslagen, besonders Querlagen, bei denen der vorliegende Kindestheil das untere Uterinsegment überhaupt nicht auszufüllen im Stande ist; dann aber auch Beckenendlagen wegen der unregelmässigen Form des vorliegenden Kindestheiles; ferner Hydramnios wegen des hohen und beweglichen Standes des vorliegenden Kopfes; ebenso Beckenenge, besonders das platte Becken, da auch durch dieses der Kopf hoch und beweglich gehalten wird und andererseits derselbe nicht im Stande ist, den Beckeneingang vollkommen auszufüllen.

Auch bei Zwillingen kann eine Frucht die andere an der symmetrischen Einstellung des vorliegenden Kindestheiles verhindern und dadurch zur Lückenbildung im oben erwähnten Sinne Veranlassung geben. Begünstigend, aber für sich allein nie einen

Nabelschnurvorfall veranlassend, sind die tiefe Insertion des Nabelstranges und die abnorme Länge desselben.

Die Bedeutung des Nabelschnurvorfalles liegt in der Compression der Nabelschnurgefässe zwischen Kopf und Beckenwand, sobald der Kopf ins Becken eintritt und den in demselben vorhandenen Raum voll ausnützt. Die Compression ist selten eine derartige, dass sofort sämmtliche drei Gefässe des Nabelstranges unwegsam werden. Meist ist die Compression nur eine theilweise und erfolgt dann vorzugsweise auf Kosten der Nabelschnurvene, da in dieser ein geringerer Seitendruck besteht. Während also durch beide Nabelschnurarterien noch immer Blut aus dem Körper des Kindes zur Placenta hinausgepumpt wird, gelangt durch die bereits comprimirte Vene weniger Blut in den Körper zurück, woraus zunächst Anämie der Frucht und erst in weiterer Folge Asphyxie resultirt; während bei sofortiger vollständiger Compression sämmtlicher drei Nabelschnurgefässe die Asphyxie binnen wenigen Minuten eintreten muss ohne das Vorstadium der Anämie.

Diagnose. Bei stehender Blase wird die Vorlagerung der Nabelschnur bei nöthiger Aufmerksamkeit, und wenn man gewöhnt ist, nicht nur den vorliegenden Kindestheil, sondern auch seine Peripherie abzutasten und besonders die beiden Beckenbuchten zu untersuchen, nicht leicht übersehen werden können. Nur wenn die Blase im Momente der Untersuchung prall gespannt sein sollte, kann die Vorlagerung der Nabelschnur der Beobachtung entgehen. Doch muss man in solchen Fällen ohnedies das Aufhören der Wehe abwarten, um sich über den vorliegenden Kindestheil zu orientiren, wobei dann wohl auch die Nabelschnurvorlagerung dem tastenden Finger nicht entgehen wird.

Verhältnissmässig leicht ist die Diagnose des Vorfalles nach dem Blasensprunge. Die vorgefallene Nabelschnur zeigt entweder deutliche Pulsation synchronisch mit dem Herzschlage des Kindes, oder der Puls fehlt. Während die bestehende Pulsation mit Sicherheit auf das Leben der Frucht hinweist, wird das Nichtpulsiren durchaus nicht immer als ein Zeichen des bereits eingetretenen Kindestodes angesehen werden dürfen, da das Nichtpulsiren eine vorübergehende, durch Compression der Nabelschnur zwischen Kopf und Becken hervorgerufene Erscheinung sein kann, welche in der Wehenpause wieder verschwindet und also bei flüchtiger Untersuchung auch bei intactem Herzschlage der Frucht gefunden werden kann; ein wichtiger Hinweis, dass nach einmaliger rascher Unter-

suchung, besonders während der Wehe, ein Schluss auf bereits eingetretenen Kindestod nicht ohneweiters zu machen ist.

Prognose

Die Prognose ist für das Kind zweifelhaft, da die Hälfte der Kinder absterben. Auch bei entsprechender Kunsthilfe muss die Prognose als zweifelhaft angesehen werden, obwohl sich auch diese in der klinischen Praxis besser stellt als in der Privatpraxis.

Therapie.

Die grössten Erfolge bezüglich des Nabelschnurvorfalles werden durch die Prophylaxe erreicht. Dieselbe beruht auf der rechtzeitigen Erkenntniss der Ursachen, welche erfahrungsgemäss zum Vorfalle der Nabelschnur führen können, und deren Beseitigung. So wird man also schon vor Eintritt einer Vorlagerung oder eines Vorfalles eine abnorme Kindeslage in entsprechender Weise zu beseitigen im Stande sein, wird bei Hydramnios den Blasensprung nicht dem Zufalle überlassen, sondern in einem Momente ausführen, wo man der symmetrischen Einstellung des vorliegenden Kindestheiles versichert ist.

Besteht eine Vorlagerung der Nabelschnur bei stehender Blase bei Kopflage, so handelt es sich gewöhnlich um einen leichten Grad asymmetrischer Einstellung des Kopfes, die dadurch beseitigt werden kann, dass man die Gebärende auf die Seite lagert, nach welcher der Kopf abgewichen ist, beziehungsweise auf die der Vorlagerung entgegengesetzte Seite.

Ist die Blase gesprungen und besteht ein wirklicher Vorfall der Nabelschnur, so handelt es sich entweder darum, durch die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur die gestörte Placentarrespiration wieder herzustellen, oder aber, wenn dies nicht möglich oder nicht thunlich erscheinen sollte, durch rasche Entbindung die Frucht in die Lage zu versetzen, ihre Lungenathmung in Anwendung zu bringen.

Die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur wird bei hochstehendem und beweglichem Kopfe und Fehlen einer Beckenverengerung ausgeführt werden können. Besteht aber bei hochstehendem beweglichen Kopfe und genügend erweitertem Muttermunde eine Beckenverengerung, so wird man mit der Nabelschnurreposition nicht erst Zeit verlieren dürfen, da wegen des Vorhandenseins der Beckenverengerung auch nach der Reposition die Möglichkeit eines neuerlichen Vorfalles fortbesteht, sondern man wird in solchen Fällen besser die Wendung zur Ausführung bringen.

Ist im Momente des Vorfalles der Muttermund verstrichen und der Kopf ins Becken völlig eingetreten, dann erfolgt bei kräftiger

Wehenthätigkeit bei Mehrgebärenden die Geburt entweder so rasch. dass man überhaupt keine Zeit zur Kunsthilfe mehr findet, oder aber es muss die Zange angelegt werden.

Reposition. Die Technik der manuellen Reposition gestaltet sich in folgender Weise: Man geht mit derjenigen Hand ein, welche der Mutterseite entspricht, auf welcher der Vorfall stattgefunden hat und schiebt die Nabelschnur neben dem Kopfe bis auf die vordere Fläche des Thorax hinauf. Ist das gelungen, dann lagert man die Frau auf diejenige Seite, nach welcher der Kopf ursprünglich abgewichen war und zieht dann erst langsam die Hand zurück. Ist auf diese Weise die vorgefallene Nabelschnur reponirt, so muss auch in der Folge die Frau die entsprechende Seitenlage beibehalten, bis der Kopf voll im Becken steht und ein neuerlicher Eintritt des Vorfalles nicht mehr zu befürchten ist. Nach der Reposition der vorgefallenen Nabelschnur muss die Frucht sorgfältig überwacht werden, die Herztöne sind in kurzen Zeiträumen zu auscultiren, um bei eventueller Gefahr die rasche Entbindung vornehmen zu können.

Ist der Vorfall bei engem Muttermunde zu Stande gekommen, wobei sich eine operative Entbindung zunächst verbietet, so kann man, wenn der Muttermund für zwei Finger durchgängig ist, zunächst die digitale Reposition versuchen, oder wenn bei noch geringerer Weite des Muttermundes auch diese unmöglich erscheint, die instrumentale Reposition in Anwendung bringen.

Zur instrumentalen Reposition ist eine Reihe von Instrumenten ersonnen worden, wie z. B. das Repositorium von Braun oder von Schöller. Als einfachstes Repositorium empfiehlt sich jedoch ein Instrument, das man in der Regel bei sich führt, oder das leicht zu beschaffen ist, ein elastischer Katheter mit Mandrin. Das Instrument muss vor der Anwendung durch Auskochen desinficirt werden. Man knüpft dann aus einem etwa 20 *cm* langen, ebenfalls sterilisirten Zwirnbändchen eine Schlinge, schiebt die Spitze des Mandrin durch das Fenster des Katheters hinaus, legt das Bändchen über die Spitze des Mandrin und zieht den Mandrin vorsichtig so weit zurück, dass seine Spitze im Lumen des Katheters verschwindet, worauf man dann den Mandrin vollständig bis an das Ende des elastischen Katheters vorschiebt. Die Schlinge des Zwirnbändchens hängt nun mit dem elastischen Katheter sicher verbunden. Die Reposition wird nun in folgender Weise vorgenommen: Man geht mit zwei Fingern in die Schlinge des Bändchens und führt diese Schlinge hinter die zu reponirende Nabelschnurschlinge,

während man die Spitze des Katheters vor der Nabelschnurschlinge nach aufwärts in die dahinter und darüber befindliche Schlinge des Bändchens einschiebt. Dadurch hängt nun die Nabelschnurschlinge an der Schlinge des Bändchens, dieses an der Spitze des elastischen Katheters und kann nun durch Vorschieben des Katheters in die Uterushöhle bis zu beliebiger Höhe zurückgebracht werden. Ist das geschehen, so zieht man den Mandrin aus dem Katheter heraus, macht mit dem Katheter einige kurze Drehbewegungen zu dem Zwecke, damit das Bändchen aus dem Fenster des Katheters herausfällt und zieht dann, sobald man das Gefühl hat, dass der Katheter frei geworden, denselben langsam durch den Muttermund zurück, wobei man gleichzeitig der Frau die entsprechende Seitenlage geben kann. Das Bändchen bleibt in der Uterushöhle zurück und wird mit der Frucht oder den Nachgeburtsorganen ausgestossen.

Sollte aber auch nach der Reposition der Herzschlag des Kindes auf Lebensgefahr der Frucht deuten, oder wegen Beckenverengerung trotz Reposition ein neuerlicher Vorfall zu befürchten sein, so müsste bei engem Muttermunde durch intrauterine Kolpeuryse die rasche Erweiterung des Muttermundes durch Zug an dem intrauterinen Tampon und darauffolgende Wendung und Extraction zur Anwendung kommen.

Die Kraniotomie kann nicht als Therapie des Nabelschnurvorfalles betrachtet werden, doch wird bei Beckenenge und pulsloser Nabelschnur ihre Indicationsstellung wesentlich erleichtert.

Bei Beckenendlage und Vorfall der Nabelschnur ist die Reposition in der Regel erfolglos, da die (fötale) Insertionsstelle der Nabelschnur doch immer in der nächsten Nähe des Muttermundes verbleibt; andererseits füllt das Beckenende in der Regel den vorhandenen Raum im Geburtsschlauche nicht so vollständig aus, dass nicht die Nabelschnur, an einer günstigen Stelle gelagert, doch noch Gelegenheit hätte, zu pulsiren. Es empfiehlt sich also bei Nabelschnurvorfall und Beckenendlage einen Fuss herabzuholen und die Nabelschnur in diejenige Lücke zu verschieben, welche durch das Herabhohlen des Fusses frei wurde. Die Nabelschnur kann dann in dieser Lücke frei pulsiren und sollte später noch Compression eintreten, so hat man es jeden Augenblick in der Hand, die Extraction an dem herabgeholten Fusse auszuführen.

Bei Querlage und Nabelschnurvorfall wird die Therapie durch den Vorfall nicht wesentlich beeinflusst. Sie fällt zusammen mit der der abnormen Kindeslage überhaupt.

4. *Anomalien des Fruchtwassers.*[1])

a) Anomalien der Menge.

I. Polyhydramnie (Hydramnios).

Leichte Grade von Vermehrung der Fruchtwassermenge werden häufig gefunden. Die hohen und höchsten Grade sind jedoch selten. Die grösste je beobachtete Fruchtwassermenge scheint sich in dem von Schneider beschriebenen Falle gefunden zu haben; sie betrug 60 Pfund oder 30 *kg* im sechsten Monate der Schwangerschaft.

Aetiologie.

Hydramnios wird fast ausschliesslich durch Erkrankungen der Frucht verursacht; ob auch Erkrankungen der Mutter, welche zu stärkerer Transsudation Veranlassung geben, Hydramnios verursachen oder ob Oedem und Hydrops der Mutter vielleicht erst secundär in Folge des Hydramnios auftreten, lässt sich heute noch nicht mit Bestimmtheit beweisen.

Die Ursachen des Hydramnios seitens der Frucht können liegen:

1. In Missbildungen, bei denen Blutgefässe unbedeckt von Epidermis im Amnionsacke frei liegen. Dazu gehört Anencephalie, Hemicephalie, Spina bifida, Blasenspalte.

2. In Circulationsstörungen im Kreislaufe des Fötus mit Rückstauung des Blutes zur Placenta. Hierher gehören Stenosen der Nabelvenen durch Wucherung der Gefässwand oder Phlebitis. Ob Torsionen der Nabelschnur hierher zu zählen sind, ist zweifelhaft; ferner gehören hierher jene Erkrankungen der Leber, welche Rückstauung des in den Leberkreislauf eintretenden Theiles des Blutes der Nabelvene nach dieser einerseits, und da die Pfortader gemeinschaftlich mit der Nabelvene in die Leber eintritt, auch Rückstauung in das Gebiet der Pfortader verursachen (Ascites). Die hierher gehörigen Erkrankungen der Leber sind Cirrhose und Gummabildung. Auch im Herzen kann die Ursache der Rückstauung des Blutes zur Placenta liegen; hier sind zu nennen Stenose des Ostium Aortae, Insufficienz der Tricuspidalis, Stenose und Insufficienz der Pulmonalis, Stenose des Ductus Botalli. Endlich kann auch in den Lungen das Kreislaufhinderniss liegen (Weisse Hepatisation oder Gummabildung).

---

[1]) Literatur: F. Bar, Hydramnios, Paris 1881. — Schatz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 19, S. 329. — Küstner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 20, S. 353.

3. Die dritte Form von Hydramnios finden wir bei eineiigen Zwillingen. Neben einem Zwilling mit normaler oder selbst verminderter Fruchtwassermenge findet sich ein zweiter kräftig entwickelter mit hypertrophischen inneren Organen und bedeutender Vermehrung des Fruchtwassers. Besonders auffallend ist die Hypertrophie des Herzens des hydramniotischen Zwillings. Eine befriedigende Erklärung für die Entstehung dieser Form von Hydramnios ist bis jetzt nicht gegeben worden.

Nach Schatz soll der eine Fötus in den Kreislauf des anderen mehr Blut ransfundiren als dieser ihm wieder zurückgibt. Dadurch hypertrophirt das Herz desjenigen, dem transfundirt wird, und es findet in Folge dessen eine stärkere Nierensecretion in den Fruchtsack des hypertrophischen Zwillings statt.

Nach Küstner überwiegt, durch günstige Ernährungsverhältnisse bedingt, ein Zwilling vom Hause aus. Derselbe mit kräftigerem Herzen ausgestattet, erobert einen grossen Theil des an der Placenta eineiiger Zwillinge gemeinsamen Gefässgebietes für sich, wird aber dadurch stärker in Anspruch genommen und hypertrophirt. Durch den stärkeren Druck des Herzens ergibt sich stärkere Nierensecretion. Schliesslich treten jedoch wie bei jeder Hypertrophie Erscheinungen von Insufficienz des Herzmuskels auf, es kommt zu Rückstauung des Blutes in das Venensystem, woraus wieder Lebercyanose, endlich Cirrhose und damit abermals Vermehrung der Fruchtwassermenge erfolgt.

Beide diese Theorien lassen unerklärt, warum bei Eintritt der Hypertrophie des Herzens desjenigen Fötus, welchem nach Schatz transfundirt wird, sich nicht die Verhältnisse umkehren und nun die Transfusion vom Herzen der stärkeren Frucht in den Kreislauf der schwächeren stattfindet; warum ferner bei der Theorie von Küstner im Momente des Beginnes der Insufficienz des hypertrophischen Herzens nicht ebenfalls eine solche Umkehrung stattfindet, da von diesem Augenblicke an das nicht hypertrophirte, aber gesunde Herz des bis dahin schwächer entwickelten Fötus sich als kräftiger erweisen müsste, als das hypertrophische, aber insufficiente Herz des hydramniotischen Zwillings.

Symptome und Verlauf.

Hydramnios bedingt eine Steigerung der normalen Schwangerschaftsbeschwerden in Folge des Druckes auf die Gefässe im Abdomen und des Hochstandes des Zwerchfelles. In Folge der enormen Ausdehnung der Uterushöhle erfolgt auch gewöhnlich Frühgeburt, besonders wenn das Hydramnios ein acut auftretendes war. Während der Geburt wird wegen der bedeutenden Verdünnung der Uteruswand Wehenschwäche nicht selten beobachtet, so lange die Blase noch steht. Erhält sich die Fruchtblase bis zum Verstreichen des Muttermundes, so kann unmittelbar nach dem Austritte der vermehrten Fruchtwassermenge auch die Geburt des Kindes erfolgen. Der Uterusmuskel hat nicht Zeit, aus dem Zustande der starken Dehnung in den der Retraction und Contraction seiner Fasern überzugehen und es erfolgt in Folge von Atonie des Uterus

Blutung in der dritten Geburtsperiode, sowie auch nach der Geburt der Placenta.

In Folge der durch die hochgradige Vermehrung des Fruchtwassers bedingten erhöhten Beweglichkeit der Frucht gehören fehlerhafte Kindeslagen, sowie Vorfall der Extremitäten und der Nabelschnur beim Blasensprunge zu den gewöhnlichen Ereignissen bei Hydramnios.

Diagnose. Die Diagnose des Hydramnios wird gestellt zunächst aus der abnormen Grösse des Uterus im Verhältnisse zur Dauer der Schwangerschaft. Dazu kommt die Kugelgestalt des Uterus, die deutliche Fluctuation, die grosse Beweglichkeit der Frucht. Kindestheile sind in der Regel schwer zu fühlen, Herztöne selten zu hören, zum Theile wegen der starken Spannung der Uteruswand, zum Theile wegen der Entfernung des Kindeskörpers von letzterer. Bei acut einsetzendem Hydramnios kann in Folge dessen eine Verwechslung mit Kystom möglich sein, doch wird sich bei einiger Aufmerksamkeit mit Berücksichtigung des Ausgebliebenseins der Periode und der sonstigen vorhandenen Symptome der Schwangerschaft die Unterscheidung unschwer erbringen lassen.

Therapie Die Therapie ist gegen die Entstehung von Hydramnios machtlos. Bei hochgradigen Beschwerden wird die Einleitung der Frühgeburt oder des Abortus nothwendig sein, und zwar durch Eröffnung der Blase mittelst des Eihautstiches. Auch während der Geburt wird, wenn sich in Folge von hochgradiger Wehenschwäche in der ersten Geburtsperiode die Geburt verzögert, durch den künstlichen Blasensprung eine theilweise Verkleinerung der Uterushöhle und eine grössere Wirksamkeit der Wehen herbeigeführt werden können, wobei man auf die vorherige Richtigstellung der Kindeslage Bedacht nehmen muss. Bei geringem Grade von Hydramnios wird die Hauptsorge während der Geburt auf die Erhaltung der symmetrischen Einstellung des Kopfes gerichtet sein müssen, besonders um beim Blasensprunge Nabelschnurvorfall oder Extremitätenvorfall zu verhüten. Nach Austritt der Frucht wird sorgfältige Ueberwachung des Uterus zur Vermeidung von Atonie geboten sein.

II. Oligohydramnie.

Die zu geringe Fruchtwassermenge wird nur selten angetroffen. Sie hat Bedeutung besonders in der ersten Zeit der Entwickelung, da während dieser Zeit durch das knappe Anliegen des Amnionsackes leicht Entwickelungshemmung der Frucht, sowie abnorme Verwachsungen des Fruchtkörpers mit dem Amnion zu Stande kommen können.

b) Anomalien der Zusammensetzung des Fruchtwassers.

Hierher gehören die Beimengungen von Meconium zum Fruchtwasser; hochgradig übler Geruch in Folge von Zersetzung des Fruchtwassers findet sich bei todter und fauler Frucht, kann jedoch auch bei lebensfrischen Früchten von Eindringen von Colonbacillen ins Fruchtwasser herrühren.

5. *Anomalien der Eihäute.*

a) Anomalien der Widerstandsfähigkeit.

Aetiologie.

Vorzeitiges Bersten der Eihäute wird gewöhnlich einer abnormen Zerreisslichkeit, später Blasensprung allzu grosser Resistenz der Eihäute zugeschrieben. Ueber die näheren Verhältnisse der Berstung der Eihäute sind wir jedoch noch nicht so weit unterrichtet, dass wir das erwähnte Verhältniss als sicher feststehend annehmen könnten.

Bedeutung.

Wesentlich einfacher ist die Beurtheilung der klinischen Bedeutung des vorzeitigen und des verspäteten Blasensprunges. Der Fruchtblase kommt während der Geburt die Aufgabe zu, die Erweiterung des Muttermundes zu übernehmen. Fehlt die Fruchtblase dadurch, dass sie vorzeitig springt, so muss die Erweiterung vom vorliegenden Kindestheile übernommen werden. Hierzu scheint ganz besonders der Kopf geeignet, andere Kindestheile weniger. Besonders bei Querlage erfolgt die Erweiterung nur in dem Maasse als der Thorax tiefer rückt, wobei allmählich auch die Querlage fixirt wird. Ist jedoch eine Beckenverengerung vorhanden, so kann auch der Kopf die Erweiterung nur langsam zu Stande bringen, und zwar in dem Maasse als er vorrückt, wenn dies möglich ist, oder wenn er sich mit einer grossen Kopfgeschwulst bedeckt, oder endlich dadurch, dass der Muttermund über den Kopf zurückgezogen wird. Dass dieser letztere Vorgang, da er mitunter zur Abreissung der Scheide vom Cervix, zur Kolpaporrhexis führt, nicht wünschenswerth erscheint, haben wir im Capitel „Uterusruptur" bereits erörtert.

Der frühzeitige Blasensprung wirkt auch in dem Sinne ungünstig, dass nach eingetretener Verkleinerung der Uteruswand auch eine Verkleinerung der Placentarinsertionsstelle erfolgt, woraus nach längerer Dauer der Geburt eine Stockung der Sauerstoffversorgung des Fötus resultiren kann.

Unter verspätetem Blasensprunge verstehen wir das Persistiren der Eihäute nach vollkommenem Verstrichensein des Muttermundes. Bei Abortus ist dieses Verhalten normal, da hierbei das Ei gewöhnlich intact abgeht. Bei rechtzeitiger Geburt oder bei Geburt nahe dem normalen Schwangerschaftsende kann nach dem Verstrichensein des Muttermundes ein Vorrücken des intacten Eies erst dann stattfinden, wenn das Ei mit der Placenta vollkommen gelöst ist. Da die Lösung auch die Placenta betrifft, so muss es also, wie wir im Capitel über vorzeitige Placentalösung gesehen haben, zu Blutung und zum Tode der Frucht kommen. Das Resultat eines solchen Geburtsvorganges müsste ausserdem eine bedeutende Geburtsverzögerung sein, da die Lösung des gesammten Eies doch erst dann eintritt, wenn das Ei durch Contractionen des Uteruskörpers vollständig in den passiv gedehnten Theil des Geburtsschlauches hinausgetrieben wurde, wobei sogar die Möglichkeit einer Uterusruptur bei intacten Eihäuten nicht ausgeschlossen erscheint.

Therapie.

Die Therapie bei vorzeitigem Blasensprunge wird, wenn die Umstände des Falles das Vorhandensein der Blase wünschenswerth oder nothwendig erscheinen lassen, wie besonders bei engem Becken, bei Querlage, in dem künstlichen Ersatze der Fruchtblase durch die intrauterine Kolpeuryse bestehen.[1])

Die Therapie des verspäteten Blasensprunges besteht in der künstlichen Eröffnung der Blase, welche, wenn sie digital ausgeführt wird, als künstlicher Blasensprung, wenn sie mit Instrumenten zur Ausführung kommt, als Blasenstich bezeichnet wird. Mit dem Finger sprengt man die Blase entweder in der Weise, dass man während der Wehe auf die sich vorwölbende gespannte Blase einen starken Druck ausübt, oder bei entsprechendem Drucke über die Oberfläche der Blase rasch hinweggleitet. Nur bei besonders zähen und gespannten Eihäuten kann es nothwendig sein, zur Blasensprengung bei eröffnetem Muttermunde eine Uterussonde zu verwenden, in der Weise, dass man Sonde und Finger gleichzeitig einführt, mit Sonde und Finger eine Falte der Fruchtblase aufhebt und nun Finger und Sonde mit der dazwischen liegenden festgeklemmten Falte rasch nach abwärts bewegt und dadurch die Blase einreisst.

b) Abnorme Verwachsungen der Eihäute.

Abnorme Verwachsungen des Amnion mit dem Körper der Frucht oder einzelner Punkte der Amnioninnenfläche oder des

---

[1]) Schauta, Centralblatt für Therapie 1883, Heft 1.

Fötus untereinander bilden, wenn die Stellen der ursprünglichen Verwachsungen durch die zunehmende Füllung der Eihöhle mit Fruchtwasser abgehoben und dadurch zu mehr weniger langen Strängen ausgezogen werden, die sogenannten Simonart'schen Bänder. Dieselben können zu intrauterinen Amputationen, zur Entwickelungshemmung der Extremitäten, aber auch zur Hemmungsbildung an anderen Körpertheilen führen. Gewisse Fälle von Encephalocele, Gaumenspalte, Hasenscharte, von Thorax- oder Bauchspalte sind so zu erklären. Reissen diese Fäden noch vor der Geburt, so können wunde Stellen am Körper, besonders im Gesichte zurückbleiben.

Einen von mir an der Klinik Spaeth beobachteten derartigen Fall hat Hebra publicirt; [1]) einen ähnlichen Fall neuestens Ahlfeld.[2])

c) Structuranomalien der Eihäute.

Von Structuranomalien der Eihäute sind die seltenen Fälle von Carunkeln, Zotten und Cysten des Amnion,[3]) ferner das sogenannte diffuse Myxom der Eihäute zu erwähnen. Zwischen Chorion und Amnion ist eine mehrere Millimeter dicke Schicht gallertartigen Bindegewebes als Fortsetzung der Wharton-schen Sulze eingelagert. Dabei sind die Zotten des Chorions wie gewöhnlich im Bereiche der Placenta entwickelt, an der übrigen Eiperipherie jedoch atrophirt. Dadurch unterscheidet sich das diffuse Myxom der Eihäute vom Myxom der Chorionzotten. Das myxomatöse Bindegewebe kommt von der Allantois. Das Myxom der Eihäute findet sich entweder nur in der nächsten Umgebung der Nabelschnurinsertion,[4]) oder es erstreckt sich auf eine grössere Fläche der Placenta,[5]) oder endlich es trägt die ganze Eiperipherie die Einlagerung myxomatösen Bindegewebes zwischen Chorion und Amnion.[6])

---

[1]) Hebra, Mittheilungen des embryologischen Institutes, II. B. 2.

[2]) Ahlfeld. Festschrift der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie. Wien 1894.

[3]) Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6, S. 358; Bd. 7, S. 567; Bd. 13, S. 165.

[4]) Spaeth und Wedl, Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte. Wien 1851, Bd. 2, S. 22.

[5]) Rokitansky. Lehrbuch. 3. Auflage, Bd. 3, S. 546.

[6]) Breslau und Eberth, Wiener medicinische Presse 1867 und Virchow's Archiv, Bd. 39.

Einen hierher gehörenden Fall hatte ich Gelegenheit im Jahre 1884 zu beobachten (s. Fig. 145). Neben einer sehr sulz-

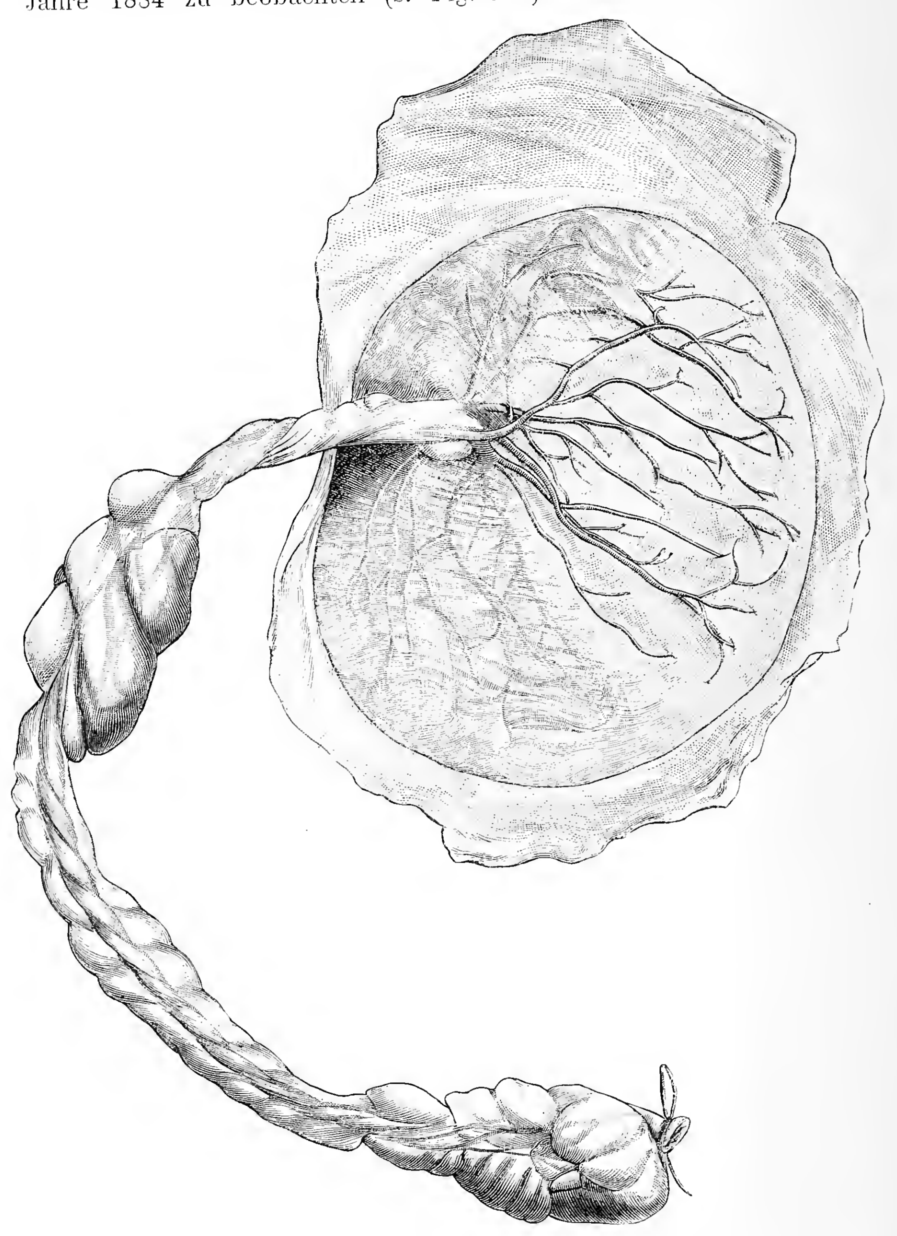


Fig. 145. Diffuses Myxom des Nabelstranges und der Eihäute. Eigene Beobachtung.

reichen, mit mehreren falschen Knoten besetzten Nabelschnur war etwa die Hälfte der Innenfläche der Placenta und der grösste Theil

der Eiperipherie durch diffuses Myxom verdickt.[1] Eine praktische Bedeutung kommt dieser Bildung jedoch nicht zu.

d) Retention der Eihäute.

Retention der Eihäute nach Abgang der Placenta kommt gewöhnlich dann zu Stande, wenn man die spontane Lösung der Nachgeburtsorgane nicht abwartet, sondern vor oder nach der Lösung der Placenta und vor Lösung der Eihäute erstere auspresst. Man erkennt bei Besichtigung der Nachgeburt sofort den Defect. Hängen Eihautfetzen zum Muttermunde heraus, so müssen sie entfernt werden, da sonst Infection der in die Scheide herabhängenden Antheile und damit der Uterushöhle von der Vagina aus vermittelt werden könnte. Ist dies jedoch nicht der Fall, so kann man die Eihäute der spontanen Ausstossung überlassen, die gewöhnlich in den ersten drei Tagen des Wochenbettes unter meist ziemlich schmerzhaften Nachwehen erfolgt.

[1]) Torggler, Bericht der Innsbrucker Klinik, S. 80.

CAP. VI.

Anomalien des knöchernen Beckens.

A. Allgemeine Pathologie der Beckenanomalien.

Begriff des anomalen Beckens.

Als anomal ist jedes Becken anzusehen, das in Form oder Grösse von dem normalen Becken in irgend einer Weise abweicht. Dieses kann dadurch geschehen, dass das Becken im Ganzen oder in einzelnen Theilen dem Geburtsobjecte einen zu kleinen Raum darbietet, oder auch dadurch, dass dieser Raum zu gross ist und sich daraus entweder sofort, oder oft erst in späterer Zeit nachtheilige Folgen für das Kind und die Mutter ergeben.

Von diesem Standpunkte aus ergibt sich die Eintheilung der anomalen Becken in enge und weite. Dabei muss jedoch der Kindeskörper als eine feststehende unabänderliche Grösse aufgefasst werden. Diese Grösse ist die durchschnittliche des normalen reifen Kindes. Denn am Geburtsbette handelt es sich nicht so sehr um enges oder weites Becken allein, sondern besonders um das Verhältniss der Weite des Beckens zur Grösse des Geburtsobjectes.

Enges Becken.

Der früher eng gefasste Begriff des engen Beckens wurde durch Michaelis beträchtlich erweitert. Michaelis führte den Beweis, dass der Einfluss des engen Beckens sich nicht nur auf die mechanische Behinderung der Geburt beschränke, sondern dass durch das enge Becken auch gewisse Anomalien der Geburt, wie anomale Kindeslagen, anomale Haltung, Vorfall der Nabelschnur, verursacht werden, ja dass sein Einfluss sich sogar schon während der Schwangerschaft durch Ausbildung des Hängebauches, Schieflage und Hochstand der Gebärmutter u. dgl. geltend mache. Ausserdem hat Michaelis den Nachweis geliefert, dass bei Beckenenge leichten Grades bei einzelnen Geburten keine Störungen eintreten, sich

jedoch solche bei wiederholten Geburten mit einer gewissen Regelmässigkeit einstellen. Demgemäss fasste er den Begriff des engen Beckens in der Weise, dass er alle jene Becken als eng bezeichnet, durch welche Geburtsstörungen verursacht werden oder verursacht werden können.

Nach Litzmann liegt die obere Grenze für das enge Becken bei 9·7 bis 10 *cm*.

Weites Becken.

Als weite Becken können wir nur solche bezeichnen, welche Nachtheile für die Mutter oder das Kind zur Folge haben. Das ist jedoch nur sehr selten der Fall. Ist nun auch die praktische Bedeutung des weiten Beckens keine grosse, so verdient dasselbe doch vom wissenschaftlichen Standpunkte aus eine grössere Berücksichtigung, als ihm bisher zutheil wurde. Was die Bezeichnung des Beckens als weites gegenüber dem engen betrifft, so wollen wir hier ausdrücklich betonen, dass von manchen Autoren der Begriff des weiten Beckens in dem Sinne gefasst wurde, dass darunter nicht nur das abnorm weite, sondern auch das normal weite Becken untergebracht wurden. Es scheint mir zweckmässig, von engen Becken, von normalen und von weiten Becken in dem früher erwähnten Sinne zu sprechen.

Frequenz.

Bezüglich der Frequenz des engen Beckens liegen einwurfsfreie Zahlen bis jetzt nicht vor, da nur solche Zahlen einen Werth bei der Beurtheilung der vorliegenden Frage beanspruchen können, welche durch sorgfältige Messung des Beckens jeder Schwangeren oder Gebärenden ohne Ausnahme gewonnen sind. Wenn man dies unterlässt, so werden sehr viele Becken unter die normalen gerechnet, bei denen der glatte Geburtsverlauf an eine Beckenverengerung nicht denken liess, die sich aber bei genauer Messung, wenn auch in geringem Grade, doch gefunden hätte. Deshalb haben alle bisherigen statistischen Nachweise über die Frequenz des engen Beckens wenig Werth, und wir machen die Beobachtung, dass die Frequenz des engen Beckens mit der Einführung genauer Messungen, sowie auch mit der Erweiterung des Begriffes des engen Beckens allmählich anstieg, so dass wir jetzt in der Lage sind, die Frequenz der engen Becken mit 20% als nicht zu hoch geschätzt anzunehmen.

Eintheilung.

Die zweckmässigste Eintheilung der anomalen Becken scheint mir die zu sein, welche die Becken nicht nach ihrer oft sehr complicirten und einem Systeme schwer anzupassenden Form, oder nach dem Verhalten ihrer Durchmesser einreiht, sondern welche die anomalen Becken nach ihrer Entstehungsweise eintheilt. Wir

stellen also der anatomischen die functionelle Eintheilung gegenüber und stehen vor der Frage nach der Aetiologie der engen Becken im Allgemeinen.

In der Aetiologie der abnormen und der normalen Beckenformen spielen eine Rolle die angeborene Form, die ursprüngliche Wachsthumsrichtung, der Druck der Rumpflast, der Zug der Bänder, der Zug der Muskeln, sowie endlich die Gleichgewichtsverhältnisse des ganzen Körpers.

Die wichtigsten dieser Einflüsse auf die Form der Becken sind zweifellos die der angeborenen Gestalt und der ursprünglichen Wachsthumsrichtung, sowie zweitens die Einflüsse des Druckes der Rumpflast.

Durch den Druck der Rumpflast können anomale Becken dadurch entstehen, dass der an sich normale Druck ein Becken von abnorm geringer Widerstandsfähigkeit trifft, oder dadurch, dass der Druck in abnormer Richtung auf ein Becken von normaler Festigkeit einwirkt.

Da das Becken die Aufgabe zu erfüllen hat, den Druck der Rumpflast nicht nur aufzunehmen, sondern denselben auch auf die Schenkelköpfe zu übertragen, so wird das anomale Becken unter abnormen Druckverhältnissen nicht nur dadurch zu Stande kommen können, dass die Uebertragung der Rumpflast auf dasselbe in abnormer Weise stattfindet, sondern auch dadurch, dass die Uebertragung vom Becken auf die unteren Extremitäten in abnormer Weise erfolgt. Demgemäss können wir anomale Becken unterscheiden, welche durch Anomalien der dasselbe belastenden, und solche, welche durch Anomalien der von Seite des Beckens belasteten Skeletttheile verursacht werden.

Daraus ergibt sich die folgende Eintheilung der anomalen Becken:

I. Anomalien des Beckens in Folge von Entwickelungsfehlern.

1. Allgemein gleichmässig verengtes, nicht rhachitisches Becken.
2. Einfach plattes, nicht rhachitisches Becken.
3. Allgemein verengtes plattes, nicht rhachitisches Becken.
4. Enges, trichterförmiges Becken.
5. Mangelhafte Entwickelung eines Kreuzbeinflügels.
6. Mangelhafte Entwickelung beider Kreuzbeinflügel.
7. Allgemein weites Becken.
8. Gespaltenes Becken.

II. Beckenanomalien in Folge von Erkrankungen der Beckenknochen.

1. Rhachitis.
2. Osteomalacie.
3. Neubildungen.
4. Fractur.

III. Anomalien der Verbindung der Beckenknochen untereinander.

a) Zu feste Verbindung (Synostose).

1. Der Symphyse.
2. Einer oder beider Synchondroses sacro-iliacae.
3. Des Kreuzbeines mit dem Steissbeine.

b) Zu lockere Verbindung oder Trennung des Zusammenhanges.

Lockerung und Zerreissung der Beckengelenke.

IV. Anomalien des Beckens durch Krankheiten der belastenden Skelettheile.

1. Spondylolisthese.
2. Kyphose.
3. Skoliose.
4. Kyphoskoliose.
5. Anomalien der Verschmelzung des letzten Lendenwirbels mit dem ersten Kreuzbeinwirbel. sowie des ersten Kreuzbeinwirbels mit den Hüftbeinen.

V. Beckenanomalien durch Krankheiten der belasteten Skelettheile.

1. Coxitis.
2. Luxation eines Schenkelkopfes.
3. Luxation beider Schenkelköpfe.
4. Beiderseitiger oder einseitiger Klumpfuss.
5. Fehlen oder Verkümmerung einer oder beider unteren Extremitäten.

Diese Eintheilung hat den Vortheil. von einem allgemein anerkannten physiologischen Principe aus die Formen der Becken erörtern und Kategorien. die früher unter einem abgehandelt wurden. nach ihrer Aetiologie strenge trennen zu können.

Eine andere in den meisten Lehrbüchern beliebte Eintheilung. welche vom Standpunkte der Zweckmässigkeit ebenfalls recht

brauchbar erscheint, ist die in die häufigeren alltäglich vorkommenden Formen des engen Beckens und in die selteneren Formen. Zu den häufig vorkommenden Formen des engen Beckens gehört das allgemein gleichmässig verengte, das einfach platte rhachitische und nicht rhachitische, das allgemein verengte platte rhachitische Becken. Alle anderen Beckenformen müssten dann in die zweite Kategorie, nämlich unter die seltener vorkommenden Beckenformen eingereiht werden.

Einfluss des engen Beckens auf die Schwangerschaft.

Schon während der Schwangerschaft äussert sich der Einfluss des engen Beckens dadurch, dass gewisse Lageveränderungen des Uterus häufiger beobachtet werden. Dieselben bestehen darin, dass der Uterus bei höheren Graden von Beckenenge hoch über dem Beckeneingange liegt, da er zu gross ist, um auch nur mit einem Segmente in das Becken eintreten zu können, und da er auch in Folge dessen eine grössere Beweglichkeit im Bauchraume besitzt.

Als durch das enge Becken, besonders bei den Beckenformen mit stark gegen die Beckenhöhle vorspringendem Promontorium veranlasste Anomalien während der ersten Monate der Schwangerschaft müssen ferner die Retroversionen und Retroflexionen angesehen werden.

Weitaus die bekannteste und häufigste Folge enger Becken während der Schwangerschaft besteht jedoch in der Ausbildung eines Hängebauches, d. i. einer Anteversio und Anteflexio uteri gravidi. Während wir beim normalen Becken Hängebauch nur bei Mehrgebärenden mit hochgradiger Erschlaffung der Bauchwand antreffen, finden wir beim engen Becken Hängebauch auch schon bei der ersten Schwangerschaft gar nicht selten vor, so dass wir den Hängebauch geradezu als ein Symptom des engen Beckens bei Erstgebärenden ansehen können.

Der Hängebauch kommt zu Stande wohl zunächst in Folge des hohen Standes und der grösseren Beweglichkeit des Uterus, sowie der hohen Lage der Frucht; dann aber auch durch die relative Raumbeschränkung der Bauchhöhle in verticaler Richtung, durch welche der Uterus schon frühzeitig gezwungen ist, in der Entwickelung seine Richtung nach vorne durch Vorwölbung der Bauchdecken zu nehmen.

Als Gestaltsabweichungen des Uterus, welche durch das enge Becken hervorgerufen werden, sind die kugelige, querelliptische und schiefe Gestalt zu nennen. Auch diese kommen durch Raumbeschränkung der Bauchhöhle in verticaler Richtung

zu Stande, besonders dann, wenn eine grössere Straffheit der Bauchdecken die Bildung einer Anteversio verhindert und dadurch den Uterus zwingt, in schräger oder querer Richtung sich weiter zu entwickeln.

Sehr gut bekannt ist der Einfluss des Beckens auf die Lage und Haltung der Frucht. Es ist eine bekannte Thatsache, dass sowohl abnorme Lage als abnorme Haltung der Frucht bei engem Becken in überwiegender Häufigkeit angetroffen werden. Die Ursachen dafür sind leicht verständlich. Sie liegen zunächst begründet in den schon erwähnten Lage- und Gestaltsabweichungen des Uterus, in der Beschränkung der Bauchhöhle, in dem hohen Stande, den die Frucht über dem Beckeneingange einnehmen muss. Auch die Form des Beckeneinganges muss dabei von wesentlicher Bedeutung sein, da bei der normalen Form, auch wenn Beckenverengerung besteht, normale Kindeslagen häufiger angetroffen werden als bei jenen Formen des Beckens, welche mehr weniger bedeutend von der Form des kindlichen Schädels abweichen.

Endlich kommt wohl auch noch in Betracht, dass mit der Zahl der Schwangerschaften und mit der zunehmenden Erschlaffung der Uterus- und Bauchwandungen auch die Frequenz der abnormalen Kindeslagen sich mehrt. Bei der fünften Geburt finden wir bereits fast dreimal so häufig abnorme Kindeslagen als bei der ersten.

Einfluss des engen Beckens auf die Geburt.

Wenn wir die Geburt bei normalen und engen Becken miteinander vergleichen, so ergibt sich eine nicht unbeträchtliche Verlängerung der Geburtsdauer bei letzteren. Die grösseren Schwierigkeiten, welche enge Becken durchschnittlich hervorrufen, erfordern auch eine grössere Wehenanstrengung. Dass diese vermehrte Wehenthätigkeit bei engen Becken in der That besteht, wird allgemein zugegeben. Allerdings kommen bezüglich der Wehenthätigkeit die mannigfachsten Abweichungen nicht nur bei verschiedenen Geburten, sondern auch bei einer und derselben Geburt vor, da sehr kräftige mit schwachen Wehen abwechseln, die Wehenthätigkeit in einzelnen Fällen sehr zögernd eintritt, um sich dann plötzlich zu steigern, in anderen Fällen wieder gleich im Beginne der Geburt mit grosser Heftigkeit einsetzt, um dann wieder oft stundenlangen Pausen Platz zu machen.

Ob die Form des engen Beckens auf die Wehenthätigkeit als solche einen Einfluss habe, muss wohl bezweifelt werden. Man war lange Zeit gewohnt, bei allgemein gleichmässig verengtem Becken eine schwache Wehenthätigkeit, bei ungleichmässig verengtem und plattem Becken eine ungewöhnliche Energie der Wehenthätigkeit anzunehmen. Mit Ausnahme der Fälle von allgemein gleich-

mässig verengten Becken, bei denen gleichzeitig eine mangelhafte Entwickelung der Uterusmuskulatur besteht, trifft diese Annahme jedoch nicht zu.

Einen sehr wichtigen Einfluss äussert das enge Becken auch auf den Geburtsmechanismus. Michaelis war es, der zuerst auf das Gesetzmässige dieser Veränderungen hingewiesen hat, indem er lehrte, dass bestimmten Beckenformen und Graden der Verengerung bestimmte Mechanismen eigenthümlich sind. Diese Veränderungen des Geburtsmechanismus beschränken sich in manchen Fällen nur auf den Eintritt des Kopfes in das Becken, wenn die Verengerung nur den Eingang betrifft. Sie können aber, wenn die Verengerung sich bis in die tieferen Beckenaperturen fortsetzt, während des Durchtrittes durch den ganzen Beckencanal fortdauern, oder aber sie stellen sich erst dann ein, wenn der Kopf gegen den Beckenausgang vorrückt, falls nur in diesem die Anomalie der Grösse und Form sich findet. In den meisten Fällen beginnt die Verengerung schon am Beckeneingange oder beschränkt sich auf diesen. Demgemäss wird schon der Eintritt des Kopfes ins Becken in der Regel verzögert sein. Während bei normalem Becken bei Erstgebärenden schon gegen Ende der Schwangerschaft der Kopf mit einem mehr weniger grossen Segmente unterhalb der Ebene des Beckeneinganges steht, ist ein solcher Stand des Kopfes vor Eintritt der Wehen bei engem Becken nur selten zu beobachten.

Nach Litzmann tritt der Kopf in mehr als der Hälfte der Fälle erst nach völliger Eröffnung des Muttermundes ins Becken ein.

Eine weitere Folge des Hochstandes und des erschwerten Eintrittes des Kopfes bei engem Becken ist der vorzeitige Blasensprung. Derselbe erfolgt wegen mangelhaften Anschlusses des Kopfes an das untere Uterinsegment, wobei der intrauterine Druck während der Wehe sich ungeschwächt auf die im Muttermunde vorliegende Eiblase fortpflanzt. Während jedoch bei normalem Becken der vorzeitige Blasensprung wenig Bedeutung hat, da nach dem Blasensprunge der allmählich tiefer tretende Kopf die Rolle der Blase als eines Erweiterungsmittels des Muttermundes übernimmt, wird bei engem Becken der Kopf über dem Beckeneingange zurückgehalten, und die Erweiterung des Muttermundes kann nur in der Weise vor sich gehen, dass der Muttermund sich über den Kopf nach aufwärts zurückzieht oder unter langdauernder Wehenthätigkeit eine grosse Kopfgeschwulst an dem Kopfe sich in das Becken hineindrängt und dadurch den Muttermund erweitert, oder dass endlich der Kopf nach energischer Wehenarbeit sich doch dem Becken anpasst und allmählich in demselben tiefer tritt. Unter allen

diesen Umständen wird die Erweiterung des Muttermundes nicht nur sehr schwierig und langsam erfolgen, sondern auch wie beim sich Zurückziehen über den hochstehenden Kopf mit Gefahr für die Integrität des Geburtscanales verbunden sein.

Endlich darf nicht unerwähnt bleiben, dass bei engem Becken und kräftiger Wehenthätigkeit sich (bei Mehrgebärenden oft schon frühzeitig, bei Erstgebärenden später) der Antagonismus zwischen der kräftigen Körpermuskulatur des Uterus und der bis dahin schon sehr verdünnten Wandung des Cervix und unteren Uterinsegmentes immer mehr geltend macht, so dass der Uteruskörper bei jeder Wehe die Frucht weiter aus seiner Höhle in die des gedehnten unteren Uterinsegmentes hineintreibt, den Contractionsring immer höher und höher emporzieht, wobei endlich das enorm gedehnte und verdünnte Uterinsegment an einer Stelle einreisst (perforirende Uterusruptur).

Folgen des engen Beckens für die Gebärende.

Die directen nachweisbaren Folgen des engen Beckens für die Gebärende bestehen in Quetschungen und Zerreissungen des Geburtscanales. Diese Quetschungen des Geburtscanales werden fast ausschliesslich bei Kopflage beobachtet. Die gequetschten Stellen entsprechen meist dem Beckeneingange. Trifft der Druck gleichmässig die gesammte Peripherie, so ist das Resultat eine Blutstauung in dem unterhalb der gequetschten Stelle gelegenen Antheile des Muttermundes und Cervix, welche zu Oedem und capillären Blutungen führen kann. Dauert die Compression sehr lange an, so beschränkt sich die ödematöse Anschwellung nicht auf den Cervix, sondern wir finden sie auch in der Wand der Scheide und im subcutanen Gewebe der äusseren Genitalien. Ist der Druck ein partieller, so ist es gewöhnlich das stark vorspringende Promontorium, welches die intensivsten Druckwirkungen auf den Geburtscanal ausübt. Diese Druckwirkungen bestehen entweder in starker Quetschung und oberflächlicher Durchreibung der Schleimhaut des Cervix, in hochgradiger Verdünnung der Cervixwand an bestimmten Stellen, oder in vollständiger Gewebsdurchquetschung. Mitunter kann jedoch der Druck auch zu vollständigem Durchreiben der gesammten Cervixwand und des peritonealen Ueberzuges über dem Promontorium führen. Nur bei frühzeitigem Verstreichen des Muttermundes über den hochstehenden Kopf werden sich die Druckspuren seitens des Promontoriums nicht am Cervix, sondern an der hinteren Scheidenwand nachweisen lassen. Auch an der Symphyse werden die eben geschilderten Grade von oberflächlicher Quetschung bis zum vollständigen Durchreiben des Gewebes beobachtet. Auch hier

ist es in der Regel der Cervix, seltener die Scheide. an denen sich die Druckspuren geltend machen.

Bei den höchsten Graden der Durchquetschung kommt es zur Eröffnung der Höhle der Blase und damit zur Bildung von Blasenscheiden- oder Blasencervixfisteln, ja selbst zu Quetschdefecten der vorderen Blasenwand.

Sehr selten beobachten wir isolirte Druckwirkungen seitens der Linea terminalis. Dieselben finden sich gewöhnlich nur bei fehlerhafter Haltung und Einstellung des Kopfes. wobei die treibende Kraft vorzugsweise nach der einen Beckenwand hin wirkt.

In der Beckenhöhle kommen ausser den Druckwirkungen der nicht selten stärker gegen die Beckenhöhle vorspringenden Spinae ischii manchmal auch Quetschungen der Wurzeln des Plexus ischiadicus vor, welche sich schon während der Geburt durch intensive Schmerzen, meist nur in einem Beine. nach der Geburt durch Lähmung und Anästhesie des betreffenden Beines zu erkennen geben.

Der Vollständigkeit halber müssen ferner auch als Folgen des engen Beckens die Zerreissungen des Geburtcanales, die Kolpaporrhexis und perforirende Uterusruptur. sowie die Ruptur der Beckensymphysen an dieser Stelle erwähnt werden.

Weiterhin besteht bei engem Becken eine gegenüber der normalen Geburt bedeutend vermehrte Gefahr der Infection, falls nicht durch besonders peinliche Desinfection die Unschädlichmachung der im Genitalschlauche befindlichen Mikroorganismen während des Geburtsactes erreicht wurde. Die Ursache dafür liegt in der langen Dauer der Geburt. in dem Vorhandensein vielfach gequetschter und in der Ernährung gestörter Gewebstheile und in der Nothwendigkeit wiederholter und eingehender Untersuchung.

Folgen des engen Beckens für die Frucht.

Die wichtigste Folge des engen Beckens für die Frucht ist die Störung der placentaren Respiration als die Wirkung der langen Geburtsdauer, der intensiven Wehenthätigkeit, des frühzeitigen Blasensprunges.

Die direct sichtbaren Folgen beziehen sich zum grössten Theile auf denjenigen Theil des Kindes. der wegen seiner Grösse und Härte am intensivsten dem Geburtstrauma ausgesetzt ist. den Kopf.

Zunächst muss hier der Bildung der Kopfgeschwulst Erwähnung gethan werden. welche bei engem Becken einen ganz besonderen Umfang erreicht.

Ferner kommen auch am Schädel circumscripte Quetschungen. vom Promontorium. von der Symphyse, von der Linea terminalis

oder auch von den Sitzbeinstacheln herrührend, zur Beobachtung. Am häufigsten finden sie sich in Form von circumscripten Druckstellen an denjenigen Partien der Schädelhaut, welche dem Promontorium anliegen oder an ihm vorbeigeschoben werden, demgemäss meist an dem nach hinten gelagerten Scheitelbeine oder Stirnbeine. Wir finden sie als rundliche oder ovale röthliche Flecken mit verwischten Rändern oder als längliche schmale Streifen auf der Haut vor. War der Druck ein sehr starker, so kommt es auch zur Nekrose der betreffenden Hautpartien, wobei in Fällen ungenügender Reinlichkeit in Folge von Infection auch Vereiterung und Verjauchung der Kopfhaut von diesen Druckstellen ausgehen kann.

Die Knochen des Schädels, und zwar auch hier wieder meist die hinten gelegenen Scheitel- oder Stirnbeine erfahren ebenfalls durch das Promontorium eine Abflachung, während umgekehrt eine starke Biegung in der Regel an denjenigen Schädelantheilen beobachtet wird, welche gegen die Symphyse gelegen waren. Rinnenförmige Einbiegungen finden sich an den Rändern der Schädelknochen nahe oder parallel der Nahtlinie. Auch diese sind fast ausschliesslich durch das Promontorium hervorgerufen.

Ferner müssen erwähnt werden die sogenannten trichterförmigen oder löffelförmigen Eindrücke, die sich ebenfalls an dem nach hinten gelegenen Scheitelbeine oder Stirnbeine befinden. Dieselben haben gewöhnlich eine unregelmässige Dreieckform, sind am tiefsten in der Nähe des Tuber und verflachen sich von hier aus gegen den Knochenrand hin. Am Stirnbeine findet man sie gewöhnlich nach schweren Zangenextractionen. Auch bei nachfolgendem Kopfe kann ein solcher löffelförmiger Eindruck an dem nach hinten gelegenen Scheitelbeine entstehen. Bei der gewaltsamen Entstehung solcher Eindrücke kommt es wohl auch mitunter zu Brüchen und Fissuren der betreffenden Schädelknochen.

Eine ganz gewöhnliche und regelmässige Druckwirkung des engen Beckens auf den Schädel besteht in Verschiebung der Schädelknochen in den Nähten; je nachdem dabei der Druck den Schädel nur in sagittaler Richtung des Beckens oder auch in querer trifft, finden wir diese Uebereinanderschiebung entweder nur in der Pfeilnaht oder Stirnnaht, oder aber auch in der Coronar- und Lambdanaht. Ganz gewöhnlich findet sich das nach hinten gelegene Scheitelbein oder Stirnbein mit seinen Rändern unter die entsprechenden nach vorne gelegenen Knochen geschoben, da der Druck des Promontoriums gewöhnlich noch früher als der des oberen

Symphysenrandes den Schädel trifft. Erreicht die Uebereinanderschiebung einen hohen Grad, so kann es auch zu Zerrung oder Zerreissung der Nahtverbindung, ja selbst zu Eröffnung der venösen Blutleiter kommen. Auch meningeale Blutungen können die Folge solcher hochgradiger Verschiebungen der Schädelknochen sein.

Ausser der Verschiebung der Schädelknochen übereinander kommt auch eine solche nebeneinander in Form einer Verschiebung der beiden Schädelhälften, der einen nach vorne, der anderen nach hinten in sagittaler Richtung zu Stande. Dieselbe erklärt sich in der Weise, dass, wenn der Schädel in stärkerer Beugung ins Becken tritt, zunächst die nach hinten gelegenen Theile seitens des Promontoriums eine Verschiebung gegen die Stirn erfahren. Im umgekehrten Sinne kann die Verschiebung erfolgen, wenn der Schädel mit dem Vorderhaupte oder mit dem Scheitel vorausgeht.

Ruptur der Wirbelsäule kommt bei nachfolgendem Kopfe vor, wenn derselbe über den Beckeneingang mit grosser Kraft hinweggezogen wird. Auf dieselbe Weise kommt es beim nachfolgenden Kopfe auch mitunter zur Trennung des Scheitelbeines vom Schläfenbeine in der Sutura squamosa.

Prognose der Geburt.

Für die Prognose der Geburt wäre es von grösstem Vortheile, wenn man nicht nur eine exacte Vorstellung von der Grösse und Form des Beckencanales, sondern auch von der Grösse und Beschaffenheit des Schädels schon bei Beginn der Geburt erlangen könnte. Bezüglich der Beckenmessung haben wir durch die jetzt üblichen Methoden einen hohen Grad von Sicherheit in der Erkenntniss der Form und Grösse des Beckens erreicht. Bezüglich des Schädels sind wir jedoch noch immer auf die Schätzung der Grösse, Härte und Form angewiesen, welche wir theils nach dem Resultate der Palpation, theils nach der Zahl der Geburten, der Grösse, dem Gewichte und dem Alter der Mutter, ferner nach der Grösse des ganzen Kindes, durch directe intrauterine Messung der Länge der Frucht nach der Methode Ahlfeld's, sowie endlich aus dem Umfange und den Schädeldurchmessern des mütterlichen Kopfes vornehmen.

Dass die Prognose der Geburt bei engem Becken im Allgemeinen ungünstiger ist als bei normalem, ist wohl begreiflich. Am günstigsten stellt sich die Prognose der Geburt bei der zweiten Entbindung. Der Grund hiefür liegt darin, dass der Widerstand der Weichtheile, der bei Erstgebärenden noch bedeutend ist, dann schon gebrochen erscheint, und andererseits ungünstige Veränderungen der Genitalien, welche bei späteren Geburten die Prognose trüben,

noch nicht vorhanden sind, wie Schlaffheit des Uterus u. dgl., endlich der kindliche Schädel noch kleiner ist als bei späteren Entbindungen. Sehen wir jedoch von der zweiten Geburt ab, so wird die Prognose der Geburt bei Mehrgebärenden und engem Becken mit der Zahl der Geburten immer schlechter, und zwar wegen der zunehmenden Grösse und Härte des Schädels, der Schwäche der Wehen, der früh eintretenden Dehnung des unteren Uterinsegmentes und der Insufficienz der Bauchpresse.

Prognose für die Mutter.

Die Prognose für die Mutter ist im Allgemeinen als ungünstig zu bezeichnen. Die Ursachen liegen wohl zum Theile auch in der nicht immer zweckmässigen Therapie. So unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass bei engem Becken zu oft operirt wird. Andererseits rächt sich die mangelhafte Antisepsis nie so sehr wie bei engem Becken. Hier ist ausser der Reinigung der Hände und Instrumente das Hauptgewicht zu legen auf die prophylaktische Desinfection der Gebärenden selbst. Mikroorganismen, wie sie sich bei Schwangeren nicht selten in der Scheide und in den äusseren Genitalien finden, werden bei der Quetschung der Weichtheile, bei der dadurch bedingten Eröffnung mütterlicher Gefässe, der langen Dauer der Geburt, verbunden mit der Nothwendigkeit öfterer Untersuchung, nicht nur einen vortrefflichen Nährboden im Blute und im Genitalsecrete finden, sondern auch die Gelegenheit zur Einwanderung während der Geburt ins mütterliche Gewebe haben. Die Wichtigkeit der objectiven Antisepsis bei engem Becken zeigt sich in eclatantester Weise in der Prognose selbst der schwersten Verletzungen, welche während der Geburt vorkommen können. Selbst eine Uterusruptur kann glatt ausheilen, wenn die Antisepsis der Genitalien bis zum Zustandekommen der Ruptur gewahrt wurde, während in anderen Fällen jegliche Therapie fehl schlägt, und der Tod in Folge Infection des Peritoneums in kurzer Zeit eintritt.

Prognose für das Kind.

Für das Kind ist die Prognose noch viel schlechter als für die Mutter und wird wohl auch in Zukunft weit schlechter bleiben als bei normalem Becken. Die Mortalität der Früchte steht hier in geradem Verhältnisse zum Grade der Beckenverengerung. Die Mortalität der Kinder bei engem Becken ist am grössten bei der ersten Geburt, nimmt dann bis zur vierten ab und steigt dann wieder etwas. Hoffentlich bringt schon die nächste Zukunft einen Umschwung auch bezüglich der Mortalität der Früchte, wenn die Indicationen für die geburtshilflichen Operationen besser präcisirt sein werden, wenn man das zu frühe Operiren vermeidet, besonders aber dann,

wenn die Perforation des lebenden Kindes so viel als möglich durch die Sectio caesarea oder die Symphyseotomie ersetzt werden wird.

B. Specielle Pathologie und Therapie der Beckenanomalien.[1])

1. Beckenanomalien in Folge von Entwickelungsfehlern.

a) Das allgemein gleichmässig verengte nicht rhachitische Becken.[2])

Anatomie.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken ahmt mehr weniger die Form des normalen Beckens nach, ohne dabei dessen Grösse zu erreichen. Jedoch kommen auch bei dieser Beckenform, ebenso wie beim normalen Becken Verschiedenheiten innerhalb gewisser Grenzen vor, welche in einzelnen Theilen ein Stehenbleiben auf der Stufe der kindlichen Entwickelung erkennen lassen.

Wir können die Formen dieses Beckens in drei Gruppen bringen:

Die erste Gruppe enthält das sogenannte verjüngte Becken, die zweite das männlich starke Becken und die dritte das Zwergbecken.

Bei der ersten Form, dem verjüngten Becken (Fig. 146, 147, 148), sind nur selten alle Durchmesser ganz gleichmässig unter das mittlere Maass herabgesunken; mitunter überwiegt etwas die Verengerung in der geraden, in anderen Fällen wieder die in der queren Richtung. In seltenen Fällen herrscht die Verengerung vom Eingange zum Ausgange gleichmässig vor (Fig. 147), während in vielen anderen Fällen das Becken gegen den Ausgang zu enger, in anderen etwas weiter wird. Als die hervorstechendsten Eigenthümlichkeiten des verjüngten Beckens sind anzusehen das weiter nach hinten Liegen des Kreuzbeines zwischen den Hüftbeinen, der Hochstand des Promontoriums, die Grösse des Winkels zwischen der Lendenwirbelsäule und dem Kreuzbeine, so dass das eigentliche Promontorium nur wenig hervortritt und der Winkel, den die Conjugata mit dem letzten Lendenwirbel bildet, kleiner erscheint.

Die zweite Form des allgemein gleichmässig verengten Beckens, das sogenannte männlich starke Becken, zeigt dieselben Cha-

---

[1]) Bezüglich der Literatur der gesammten Beckenanomalien bis zum Jahre 1889 verweise ich auf das Literaturverzeichniss in Müller's Handbuch, Bd. 2, S. 475 bis 496.

[2]) Literatur: Wiedow, Archiv für Gynäkologie, Bd 40, S. 334. — Boeckh, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 347.

raktere wie das verjüngte Becken, jedoch bei verhältnissmässig starkem Knochenbaue.

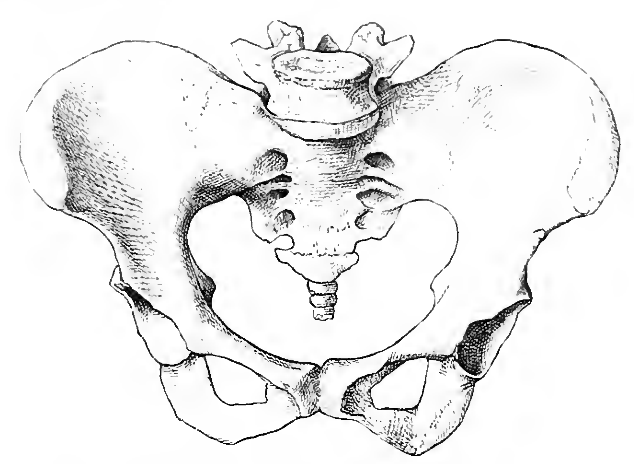


Fig. 146. Allgemein gleichmässig verengtes Becken.

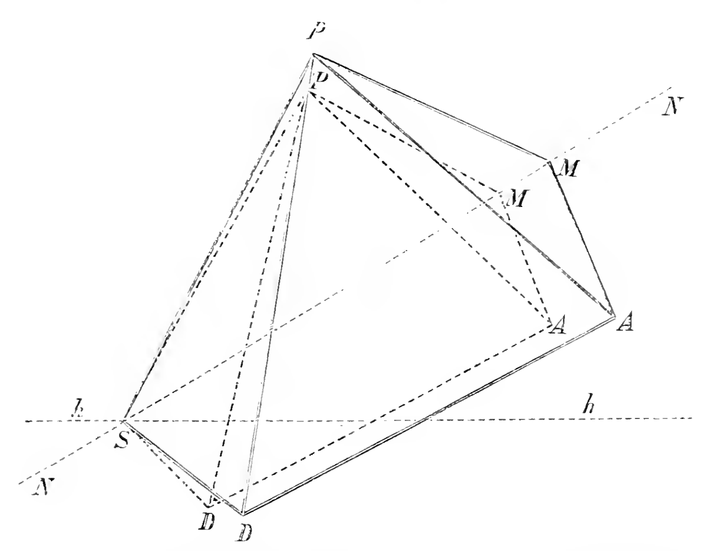


Fig. 147. Graphische Darstellung der Sagittalebene des allgemein gleichmässig verengten Beckens. (Die dicke Linie stellt die Projection des Prager Normalbeckens [Breisky], die gestrichelte die Projection des allgemein gleichmässig verengten Beckens dar.) *S* Symphyse. *SM* Normalconjungata. *P* Promontorium. *A* Kreuzbeinspitze. *D* Unterer Symphysenrand.

Von der dritten Form des allgemein gleichmässig verengten Beckens, dem Zwergbecken (Pelvis nana) (Fig. 149, 150, 151), sind nur wenige Exemplare bekannt geworden.

Boeckh zählte in der gesammten Literatur nur sieben Fälle von proportionirtem Zwergwuchs beim weiblichen Geschlechte; das sind die Fälle von Schreier, Levy, Valenta, Michaëlis, Zagorsky, Schauta, Naegele. Die Conjugata betrug in diesen Fällen 72 bis 94, der Querdurchmesser 97 bis 119 *mm*. Dabei zeigt das Becken einen sehr zarten Knochenbau, die Proportionen des normalen weiblichen

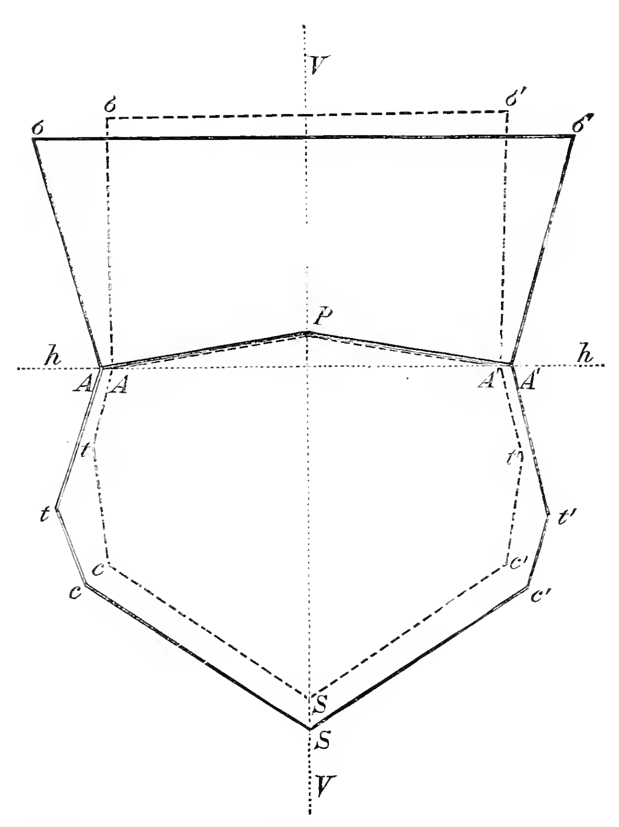


Fig. 148. Graphische Darstellung der Horizontalebene des allgemein gleichmässig verengten Beckens. *A A'* Breite des Kreuzbeines. — *P* Promontorium. — *t t'* Endpunkte der D. transv. major. — *c c'* Endpunkte der D. transv. anterior (Tubercula ileopectinea). — *S* Symphyse. — *σ σ'* Winkel der S-Krümmung.

Beckens, starke Aushöhlung des Kreuzbeines in querer Richtung; besonders aber ist hervorzuheben die knorpelige Verbindung der einzelnen Antheile des Kreuzbeines, sowie des Hüftbeines untereinander, wie wir sie sonst nur beim kindlichen Becken finden.

Frequenz.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken wird in manchen Gegenden mit grosser Häufigkeit angetroffen, so in der Schweiz,

wo Müller die Frequenz mit 7% aller Fälle angibt. Dabei glaubt Müller die Häufigkeit des allgemein verengten Beckens durch den

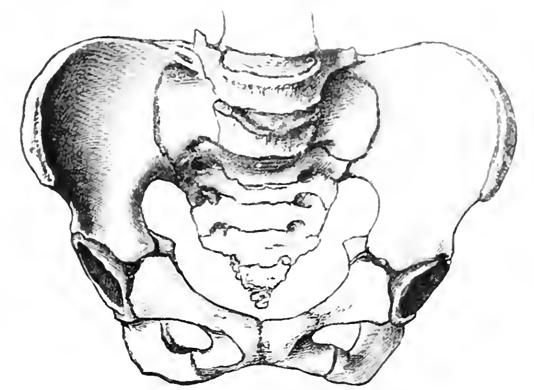


Fig. 149. Zwergbecken.

Zusammenhang mit Cretinismus erklären zu können. Gönner fand in der Gebäranstalt in Basel bei 1·8% aller Geburten allgemein

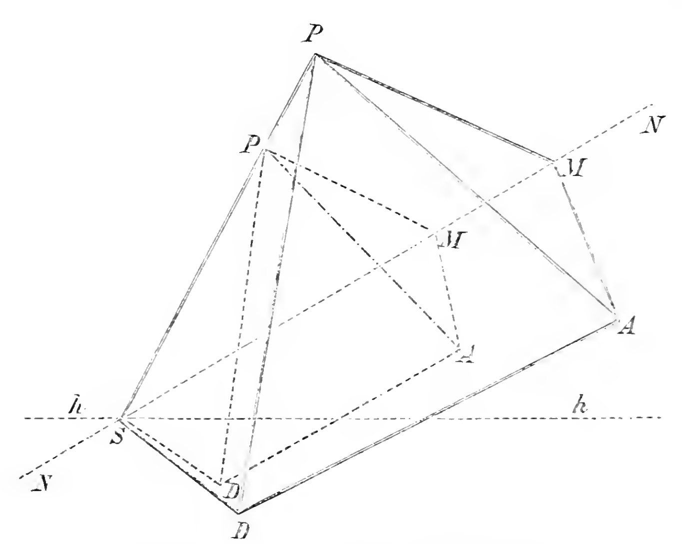


Fig. 150. Sagittalebene des Zwergbeckens.

gleichmässig verengte Becken, obwohl unter dem dortigen Materiale Cretinismus selten vorkommt.

Nach Wiedow ist das allgemein verjüngte Becken ein Degenerationszeichen, welches gewöhnlich mit anderen Anomalien zusammen

angetroffen wird. Zu diesen gehören unregelmässige Schädelbildung, mangelhaftes Knochenwachsthum, mangelhafte Entwickelung des Uterus und der äusseren Geschlechtstheile, Struma, Cretinismus.

Die seltenste Form des allgemein gleichmässig verengten Beckens ist, wie schon erwähnt, das Zwergbecken.

Diagnose.

Bezüglich der Diagnose muss zunächst überstandene Rhachitis sowohl anamnestisch als objectiv mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden können. Frauen mit allgemein gleichmässig ver-

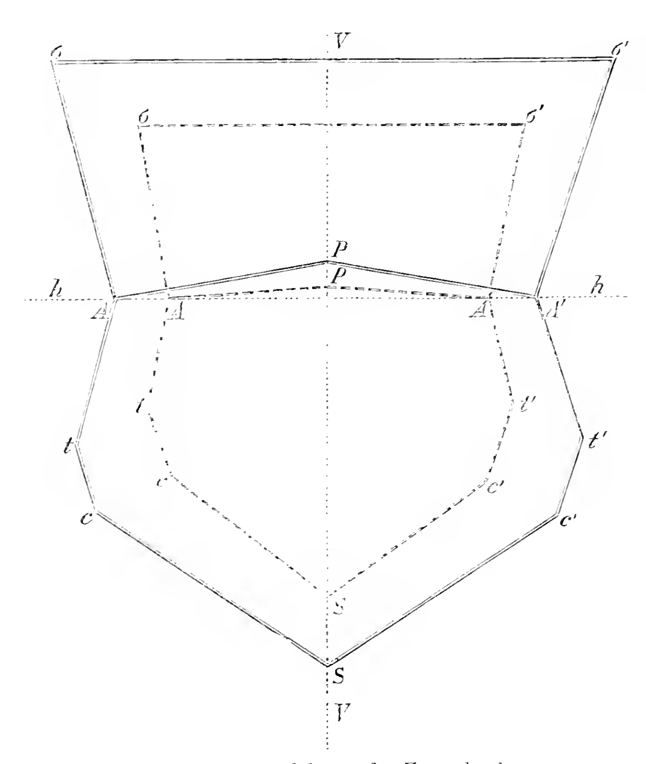


Fig. 151. Horizontelebene des Zwergbeckens.

engtem Becken zeigen normale Körpergrösse und schlanken zierlichen Knochenbau; jedoch finden wir diese Beckenform auch bei kleinen Frauen, ja selbst bei ausgesprochenem Zwergwuchs.

Die äussere Beckenmessung ergibt die Verkürzung der sämmtlichen äusseren Maasse, die stärkste Verkürzung betrifft das Maass der Spinae.

Durch die innere Untersuchung kann man zunächst eine mässige Verkürzung der Diagonalconjugata constatiren. Der Abzug,

der gemacht werden muss, um aus der Diagonalconjugata die Conjugata vera zu berechnen, wird von Litzmann mit 1·8 *cm* angegeben. Bei der Unvollkommenheit der bisherigen Messungs-, beziehungsweise Schätzungsmethoden empfiehlt sich nicht nur für diese Form des engen Beckens, sondern für sämmtliche anomale Becken überhaupt die im folgenden Capitel (Geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung) zu erörternde innere Messung nach Wellenbergh-Skutsch.

Die Beckenverengerung erreicht beim allgemein gleichmässig verengten Becken selten einen höheren Grad. Schon Michaëlis äusserte die Ansicht, dass die Conjugata diagonalis bei dieser Art von Becken gewöhnlich nicht unter $9^1/_2$ herabsinke, und dass ein allgemein gleichmässig verengtes Becken unter acht überhaupt nicht existire. Bei Zwergbecken kommen allerdings viel höhere Grade der Verengerung vor.

Die Differenzialdiagnose zwischen den drei oben erwähnten Formen des allgemein gleichmässig verengten Beckens wird nach der Körpergrösse, nach dem Knochenbaue des ganzen Skeletes und des Beckens insbesondere erbracht werden können.

Einfluss auf die Geburt.

Beim allgemein gleichmässig verengten Becken kommen Abweichungen der Lage und Gestalt des Uterus, sowie auch regelwidrige Kindeslagen schon deshalb viel seltener vor, weil die Form des Beckeneinganges die normale geblieben und nur dessen Weite hinter der normalen zurücksteht. Der Durchtritt des Schädels durch das Becken erfolgt in ganz charakteristischer Weise: das Hinterhaupt, welches schon beim Eintritte des Schädels tiefer steht als beim normalen Becken, tritt während des ganzen Geburtsverlaufes durch das Becken voraus, indem der Kopf in stärkerer Flexion als sonst seinen Weg durch die Beckenhöhle nimmt. Der Grund für diesen Mechanismus liegt in dem Widerstande, den der Kopf an den Seitenwänden des Beckeneinganges findet. Ist der Kopf bei Beckenverengerung, welche durch den ganzen Canal anhält, am Beckenboden angelangt, so findet man die kleine Fontanelle am rotirten Kopfe nicht unter der Symphyse oder in der Vulva, sondern unter dem Damme, während in der Vulva beim Sichtbarwerden des Kopfes zunächst nur das Hinterhauptbein vorliegt.

Die Einstellung des Kopfes im Beckeneingange erfolgt nicht immer im queren Durchmesser, sondern auch sehr häufig in einem der beiden schrägen Durchmesser; ja selbst mit seinem Längsdurchmesser kann der Kopf sich in die Conjugata einstellen. Der Grund liegt wohl darin, dass bei dieser Beckenform nicht selten

die Verengerung in querer Richtung über die Verengerung in den übrigen Durchmessern etwas überwiegt.

So günstig dem eben Gesagten zufolge die forcirte Beugung des Kopfes für den Durchtritt des Schädels beim allgemein gleichmässig verengten Becken sein muss, als ebenso ungünstig müssen wir die Vorderscheitellage bei dieser Beckenform ansehen. Dieselbe besteht allerdings meist nur am Eingange und geht mit fortschreitender Geburt in die für das allgemein gleichmässig verengte Becken normale Hinterhauptslage über.

Beckenendlagen können bei Beckenverengerung geringen Grades ohne besondere Schwierigkeit abgewickelt werden. Sehr schwierig kann jedoch bei dieser Beckenform die Entwickelung des Kopfes werden, wenn sich das Kinn von der Brust entfernt, falls es nicht gelingt, dasselbe wieder herabzuziehen.

Einfluss auf Mutter und Kind.

Für die Mutter bestehen die Folgen der Geburt bei dieser Beckenform hauptsächlich in mehr weniger intensiven Quetschungen der Beckenweichtheile im ganzen Umfange des Beckenringes. Auffallend ist die grosse Frequenz der Eklampsie beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Vielleicht ist der schmerzhafte langdauernde Druck, dem die nervenreichen Weichtheile des Beckens ausgesetzt sind, oder die durch Compression der Beckengefässe verursachte ungewöhnliche Spannung im Aortensystem, vielleicht auch die Compression der Ureteren mit dieser Thatsache in Verbindung zu bringen.

Am Kopfe des Kindes finden wir gerade bei dieser Beckenform wegen der schon frühzeitig eintretenden Fixation eine verhältnissmässig sehr umfangreiche Kopfgeschwulst. Begrenzte Druckstellen der Kopfhaut kommen jedoch wegen der gleichmässigen Vertheilung des Druckes hier selten zur Beobachtung. Wenn sie vorkommen, so finden sie sich in Form eines rothen Streifens, der vom Tuber parietale gegen den äusseren Augenwinkel oder gegen die Wange herabzieht. Verschiebungen der Schädelknochen, und zwar sowohl in sagittaler als auch in querer Richtung kommen bei dieser Beckenform häufig zur Beobachtung.

Prognose.

Die Prognose der Geburt stellt sich im Allgemeinen nicht ungünstig, besonders mit Rücksicht darauf, dass höhere Grade von Beckenverengerung hier seltener vorkommen. Für die Kinder kommt als günstiges Moment noch weiter in Betracht, dass hier meist normale Kindeslagen angetroffen werden und der Abfluss des Fruchtwassers selten frühzeitig erfolgt.

Therapie.

Bei einer Conjugata zwischen 8 und 9 *cm* wird, wenn die Schwangere rechtzeitig zur Beobachtung kommt, die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 34. bis 36. Woche am Platze sein. Bei einer Conjugata unter 8 *cm* wird die Sectio caesarea oder die Symphyseotomie in Anwendung zu kommen haben. Bei einer Conjugata über 9 *cm* handelt es sich zunächst darum, den vorliegenden Kopf in die für seinen Durchtritt günstigsten Bedingungen zu versetzen. Dies geschieht durch Lagerung der Gebärenden auf die der jeweiligen Lage des Hinterhauptes gleichnamige Seite, besonders in denjenigen Fällen, in denen ursprünglich das Vorderhaupt tiefer stand und in das Becken einzutreten im Begriffe war. Ist der Kopf ins Becken eingetreten, und nimmt die Wehenthätigkeit an Wirksamkeit ab, so soll man nicht zu lange mit der Zangenextraction zögern. Bleibt jedoch der Kopf am Beckeneingange stehen, ohne durch die Zange tiefer gebracht werden zu können, dann muss bei todtem Kinde die Perforation, bei lebendem Kinde die Symphyseotomie ausgeführt werden.

b) Das einfach platte, nicht rhachitische Becken.

Anatomie.

Mit dem Namen des einfach platten nicht rhachitischen Beckens bezeichnen wir eine Beckenform, bei der nur die Conjugata eine Verkürzung aufweist, die queren und schrägen Durchmesser aber normal erscheinen, ja selbst die normale Grösse überschreiten können. Bei dieser Beckenform ist die Verengerung in der geraden Richtung dadurch hervorgerufen, dass das Kreuzbein im Ganzen ohne wesentliche Drehung um seine Queraxe nach vorne gerückt ist, woraus sich der wesentliche Unterschied dieses Beckens von dem einfach platten rhachitischen Becken ergibt, bei dem die obere Hälfte des Kreuzbeines nach vorne, die untere nach hinten gerückt erscheint, indem das Kreuzbein eine Drehung um eine etwa durch den dritten Kreuzbeinwirbel gelegte Queraxe ausgeführt hat. Nach neueren Untersuchungen ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Beckenform als ein Stehenbleiben auf der Entwickelungsstufe des kindlichen Beckens bei ursprünglich abnormer Anlage und Entwickelung erklärt werden muss.

Frequenz.

Das einfach platte nicht rhachitische Becken muss als die am häufigsten vorkommende anomale Beckenform angesehen werden. Die Häufigkeit des einfach platten nicht rhachitischen Beckens verhält sich nach Litzmann zu dem des rhachitischen wie 7 : 5.

Diagnose.

Die Anamnese ist gewöhnlich bezüglich dieser Beckenform vollkommen negativ; jedoch muss man Rhachitismus mit Bestimmtheit ausschliessen können. Die Conjugata diagonalis ist etwas verkürzt, der Abzug von der Conjugata diagonalis beträgt nicht mehr als beim normalen Becken. Die Conjugata vera sinkt bei dieser Beckenform kaum je unter 8 *cm* herab. Verhältnissmässig häufig findet man ein doppeltes Promontorium. Das zweite Promontorium wird gebildet durch die Knorpelscheibe zwischen erstem und zweitem Kreuzbeinwirbel.

Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt.

Nach dem schon im allgemeinen Theile Gesagten wird es begreiflich erscheinen, dass beim einfach platten Becken Hängebauch, Gestaltsabweichungen des Uterus, Abnormitäten in der Lage und Haltung der Frucht häufiger vorkommen als beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Besonders zu besprechende Eigenthümlichkeiten bietet jedoch der Geburtsmechanismus.

Der Eintritt des Kopfes in das Becken erfolgt mit der Pfeilnaht im queren Durchmesser. Bei geringem räumlichen Missverhältnisse bewegt sich der Schädel in dieser Stellung durch die oberen Beckenabschnitte herab und bleibt dann am Beckenboden nicht selten sehr lange im Querstande stehen. Wenn aber das Missverhältniss zwischen Kopf und Conjugata etwas grösser ist, so dass der Schädel nicht ohneweiters eintreten kann, so tritt das Vorderhaupt tiefer und in die Medianlinie (Vorderscheiteleinstellung). Es ergibt sich daraus der Vortheil für den Durchtritt des Kopfes, dass die schmale kindliche Schläfengegend leichter durch die Conjugata durchtreten kann als die breitere Gegend der Tubera parietalia. Hat aber der Kopf mit dem bitemporalen Durchmesser die Conjugata überwunden, dann tritt in der Beckenhöhle das Hinterhaupt tiefer und dreht sich in der gewöhnlichen Weise schliesslich nach vorne. Deshalb darf man hier nicht von einer Vorderscheitellage, sondern nur von einer Vorderscheiteleinstellung sprechen, da der Kopf das der Vorderscheitellage eigenthümliche Verhältniss zum Becken nur am Eingange behauptet, während in den tieferen Aperturen sich die normale Schädel- oder Hinterhauptslage wieder herstellt.

Ferner ist charakteristisch für diese Beckenform, dass bei derselben die beiden Schädelhälften nicht gleichmässig ins Becken eintreten, sondern gewöhnlich die eine Hälfte früher, die andere später. Ist die nach vorne gelegene Schädelhälfte die früher eintretende, so spricht man von einer Vorderscheitelbeineinstellung, im entgegengesetzten Falle von einer Hinterscheitelbeineinstellung.

Beim einfach platten Becken, besonders bei solchem mit ausgeprägter Lumbo-sacral-Lordose kommt ein von Breisky beschriebener Mechanismus zu Stande, den er „extramediane Einstellung" des Kopfes nennt. Sind die Beckenverhältnisse dabei günstige, so kann unter kräftigen Wehen der Eintritt des Kopfes in Hinterhauptsstellung ins Becken erfolgen, wobei der Kopf nur die eine Hälfte des Beckens zum Eintritte benützt, um dann aber in den tieferen Aperturen das Becken voll auszufüllen und gewöhnlich auch rasch zu passiren. Man darf von diesem abweichenden Mechanismus nur dann sprechen, wenn der Schädel über oder in der betreffenden Beckenhälfte fixirt steht. Denn halbseitig und beweglich findet man den Schädel nicht nur bei engen, sondern auch bei normalen Becken, wenn bei Schieflage des Uterus und der Frucht der Schädel in der Richtung gegen die Linea innominata getrieben wird, wobei dann die eine Hälfte des Schädels auf dem Darmbeinteller aufruht und nur die andere über dem Beckeneingange nachweisbar ist.

Bei Beckenendlage erfolgt der Eintritt des Kopfes am besten mit dem Kinn voraus. Sehr gefährlich kann aber das Zurückbleiben des Kinnes über dem Beckeneingange werden, wenn das Kinn über einem horizontalen Schambeinaste hängen bleibt, da dann die Geburt eine so bedeutende Verzögerung erfährt, dass das kindliche Leben gewöhnlich verloren geht.

Als Veränderungen und Druckwirkungen an der Kopfhaut und den Schädelknochen finden wir bei dieser Beckenform als charakteristische Marke auf dem nach hinten gelegenen Scheitelbeine einen rothen Streifen, der längs der Coronarnaht gegen die Schläfe oder das Jochbein herabzieht. Erfolgt die Drehung und Senkung des Hinterhauptes frühzeitig, so läuft die genannte Druckspur über das Stirnbein gegen den äusseren Augenwinkel hin.

Verschiebungen der Schädelknochen in ihren Nähten finden sich bei einfach plattem Becken gewöhnlich nur in der Pfeilnaht. Ferner kommen verhältnissmässig häufig Verschiebungen der seitlichen Schädelhälften gegeneinander, sowie auch rinnenförmige Einbiegungen in der Coronarnaht seitens des Promontoriums bei dieser Beckenform zur Beobachtung.

Prognose

Die Prognose ist sowohl für die Mutter als für das Kind verhältnissmässig ungünstiger als beim allgemein gleichmässig verengten Becken, und zwar besonders mit Rücksicht auf die Häufigkeit einer regelwidrigen Lage und Haltung.

Therapie.

Bei einer Conjugata zwischen 8 und $8^1/_2$ *cm* kann es sich um Einleitung der Frühgeburt zwischen der 33. und 36. Woche, oder am normalen Schwangerschaftsende um die Wendung handeln. Die Zange ist bei dieser Beckenform nach Ueberwindung des Hindernisses am Beckeneingange, bei Insufficienz der Wehenthätigkeit oder bei tiefem Querstande nicht selten indicirt. Bei hohem Kopfstande könnte es sich bei einer Conjugata über $8^1/_2$ *cm* nur um einen Zangenversuch handeln, denn die Zange ist gerade beim platten Becken ein sehr wenig geeignetes Instrument zur Entbindung. Bleibt der Zangenversuch ohne Erfolg, dann kommt bei todtem Kinde die Kraniotomie, bei lebendem Kinde die Symphyseotomie in Frage.

c) Das allgemein verengte platte nicht rhachitische Becken

Anatomie.

Dieses Becken (Fig. 152, 153) ist charakterisirt durch eine Verkürzung seiner sämmtlichen Durchmesser, wobei jedoch die der geraden Durchmesser, besonders am Beckeneingange überwiegt. Nach dem Ausgange zu wird dieses Becken entweder weiter, oder die Verengerung hält durch den ganzen Beckencanal an.

Auch die Ursache dieser Beckenform liegt in einer Anomalie der ursprünglichen Anlage und des Wachsthums, ebenso wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken.

Die für diese Beckenform charakteristische Abplattung ist nicht etwa, wie man erwarten könnte, durch stärkeres Vortreten des Kreuzbeines hervorgerufen, denn das Kreuzbein liegt sogar noch weiter zurück zwischen den Darmbeinen als selbst beim normalen Becken. Vielmehr muss dieselbe in einer stärkeren Krümmung der Linea terminalis gesucht werden. Dass dabei die queren Durchmesser nicht verlängert, sondern ebenfalls, wenn auch nur mässig verkürzt erscheinen, findet seinen Grund in erster Linie in der ausgesprochenen Schmalheit der Kreuzbeinflügel.

Das allgemein verengte, platte Becken nicht rhachitischen Ursprunges scheint sehr selten zu sein.

Diagnose.

Die Diagnose dieser Beckenform beruht auf der Erkenntniss der allgemeinen Verengerung und des Ueberwiegens der Verengerung in der Richtung der Conjugata. Verwechslungen mit dem allgemein gleichmässig verengten Becken und dem einfach platten Becken werden ohne eine ganz exacte Messung auch der queren Durchmesser des Beckens, unvermeidlich sein.

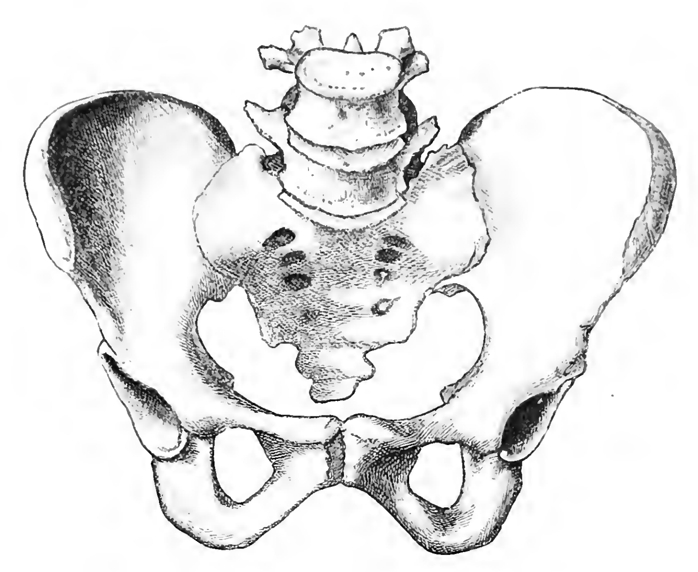


Fig. 152. Allgemein verengtes plattes nicht rhachitisches Becken.

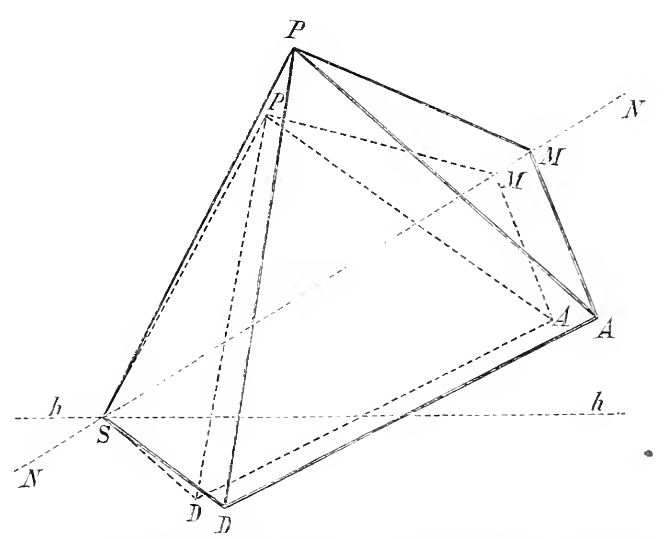


Fig. 153 Sagittalebene des allgemein verengten platten Beckens.

Verlauf.

Bezüglich des Geburtsverlaufes gilt dasselbe, was von den leichteren Graden derselben Form des rhachitischen Beckens gesagt werden wird.

d) Das trichterförmig enge Becken.

Anatomie. Unter der Bezeichnung „Trichterbecken" verstehen wir ein im Eingange normal weites oder nur wenig verengtes Becken, dessen

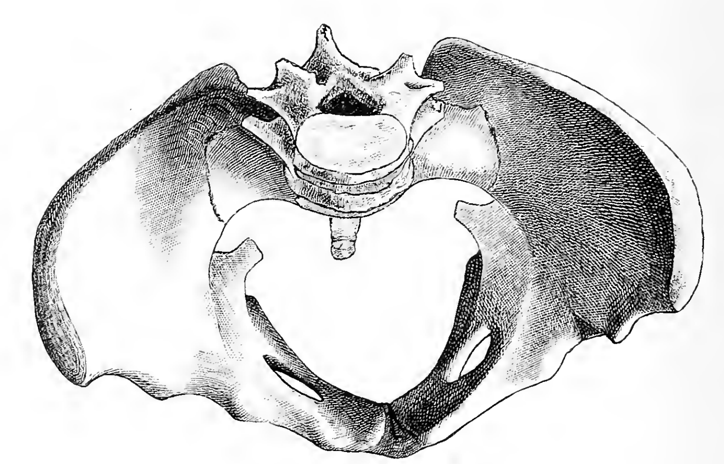


Fig. 154. Trichterbecken.

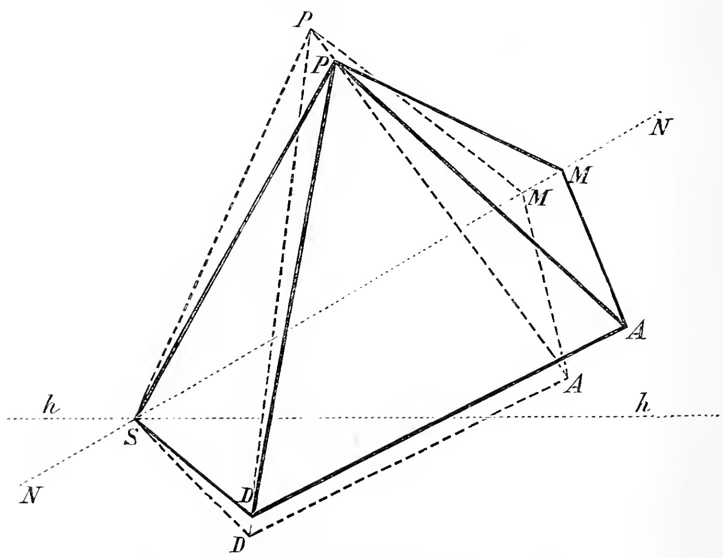


Fig. 155. Sagittalebene des Trichterbeckens.

Wände in Folge eines ursprünglichen Fehlers der Entwickelung durch starke Convergenz gegen den Ausgang eine im Verhältnisse zur Weite des Einganges auffallende Verengerung des Ausganges her-

vorrufen (Fig. 154. 155. 156). Die Verengerung findet sich im Ausgange entweder nur in querer Richtung oder nur in gerader Richtung, oder als allgemeine Verengerung des Ausganges. Charakteristisch für diese Beckenform ist die Höhe der Seitenwände des kleinen Beckens, die Höhe der Symphyse und die Länge des Kreuzbeines. Das Promon-

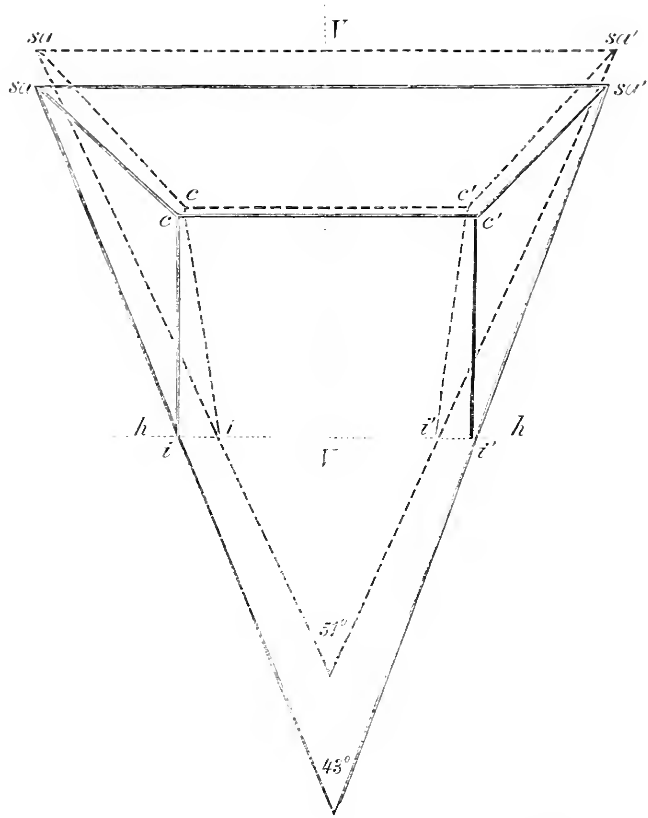


Fig. 156. Vordere Frontalebene des Trichterbeckens *sa sa'* Spinae ant. sup. — *c c'* Tubercula ileopect. — *i i'* Innerer Rand des Tuber ischii.

torium steht hoch über der Ebene des Beckeneinganges und weit nach hinten. Diese Verlängerung des ganzen Kreuzbeines und die Höhe der seitlichen Beckenwände ist zweifellos für die Entstehung des trichterförmigen Beckens von grosser Bedeutung. Wir fassen das Trichterbecken auf als das Resultat einer ursprünglich abnormen Bildung, welche sich in einer abnormen Höhe des kleinen Beckens erkennen lässt, und durch welche das Promontorium hoch gestellt

und nach hinten gerückt wird, sowie ferner als das Resultat der Einwirkung der Rumpflast, welche mit Rücksicht auf den Hochstand des Promontoriums in ähnlicher Weise erfolgt wie beim kyphotischen Becken.

Frequenz. Wenn wir die Frequenz des trichterförmig engen Beckens nach den Angaben derjenigen Kliniker beurtheilen wollen, bei denen, wie z. B. in der Breisky'schen Klinik in Prag, durch lange Zeit exacte Messungen jedes Beckens, auch im Ausgange ausgeführt wurden, so würde sich eine Frequenz des Trichterbeckens von 5·9% der sämmtlichen engen Becken ergeben. Vielleicht drückt auch diese Zahl die wirkliche Frequenz des Trichterbeckens noch nicht richtig aus.

Diagnose. Bei der Untersuchung findet man den Schambogen eng, die seitlichen Beckenwände stark nach abwärts convergirend, das Kreuzbein gerade gestreckt, das Promontorium hochstehend und schwer, die Kreuzbeinspitze leicht erreichbar. Die Distanz der Spinae und Cristae ist wenig oder gar nicht verändert. Doch lenkt in vielen Fällen die abnorm kleine Trochanterendistanz die Aufmerksamkeit auf die Verengerung des Ausganges hin.

Die bestimmte Diagnose des Trichterbeckens kann auch hier wieder nur auf Grund einer genauen äusseren und inneren Messung des Ausganges mit Berücksichtigung der Grössenverhältnisse des Beckeneinganges gestellt werden.

Verlauf. Da beim Trichterbecken der Eingang normal ist, so werden sich erst während der Geburt die Folgen dieser Beckenform geltend machen. Da der Kopf in die verengten Ebenen des Beckens bereits zu einer Zeit gelangt, wo er seine Drehung noch nicht vollendet hat, so kann er an seiner normalen Drehung dadurch gehindert werden, dass die Enden des Kopfhebels beiderseits zwischen Tuber und Spina ischii wie in eine Zwinge eingeklemmt werden. Quer- und Schrägstand des Kopfes im Beckenausgange gehört in Folge dessen zu den häufigeren Ereignissen beim Trichterbecken. Da ferner das etwa ursprünglich nach hinten gekehrte Hinterhaupt durch die Verengerung des queren Durchmessers verhindert wird, nach vorne zu gehen, so kommt sowohl bei Vorder- als auch bei Hinterscheitellage die verkehrte Drehung des Kopfes nicht selten zur Beobachtung.

Zu den mechanischen Schwierigkeiten seitens des Beckens kommt ferner eine auch schon bei Erstgebärenden nicht selten zu beobachtende Insufficienz der Wehenthätigkeit, die sich dadurch erklärt, dass zu einer Zeit, wo das grösste Hinderniss im Becken

zu überwinden wäre, ein grosser Theil des kindlichen Rumpfes und der ganze Kopf den contractionsfähigen Uteruskörper bereits verlassen hat.

Prognose.

Die Prognose der Geburt bei dieser Beckenform hängt von dem Grade der Beckenenge ab. Beim Trichterbecken werden besonders die tieferen Partien der Scheide und der Introitus eine starke Quetschung erleiden müssen, welche in einzelnen Fällen bis zur Durchreibung der Weichtheile an den absteigenden Schambeinästen führen kann. Die Verletzungen der Scheidenwände beim Trichterbecken werden besonders häufig auch durch die Spinae ischii verursacht. Durch dieselben können mehrere Centimeter lange longitudinale Risse durch die ganze Dicke der Scheidenwand hervorgerufen werden.

Für das Kind besteht mit Rücksicht auf seinen frühen Austritt aus dem Uteruskörper die Gefahr der Asphyxie in noch höherem Grade als bei anderen Formen des engen Beckens. Charakteristische Druckmarken auf dem kindlichen Schädel werden durch Druck der Sitzbeinstachel hervorgerufen in Form von linearen hellrothen Streifen, die beiderseits vom Tuber parietale in gerader Richtung zum vorderen oder seitlichen Winkel der grossen Fontanelle, oder in der Richtung gegen den äusseren Augenwinkel verlaufen.

Therapie.

In den leichteren Fällen von Trichterbecken wird die Geburt spontan erfolgen. Bei lebendem Kinde und mittlerem Grade der Beckenenge ist das Hinderniss in vielen Fällen mit der Zange überwindbar, besonders dann, wenn die Ursache der Geburtsverzögerung weniger in der mechanischen Verlegung des Beckenausganges als in der Insufficienz der Wehenthätigkeit begründet ist. Bildet jedoch das mechanische Hinderniss in erster Linie die Indication zur Zangenoperation, dann muss die Zange bei dieser Beckenform mit ganz besonderer Vorsicht angewendet werden, da sonst nicht nur schwere und umfangreiche Zerreissungen der Scheide, sondern auch Zerreissungen der Beckengelenke entstehen können, indem die seitlichen Beckenwände geradezu als Hebelarme für die Zersprengung der Symphyse und der Kreuzbeinfugen zu betrachten sind. Deshalb wird gerade bei dieser Beckenform verhältnissmässig oft die Nothwendigkeit der Perforation des lebenden Kindes eintreten. Bei wiederholter Geburt oder bei frühzeitiger Diagnose des Trichterbeckens käme die künstliche Frühgeburt in Frage, und endlich wäre wohl auch die Symphyseotomie bei dem heutigen Stande dieser Frage in Erwägung zu ziehen.

e) Das Naegele'sche Becken.

Anatomie. Die in Rede stehende Beckenform, deren erste Beobachtungen von Naegele im Jahre 1803 gemacht und in den Jahren 1832, 1834 und 1839 veröffentlicht wurden, zeichnet sich durch folgende Charaktere aus (Fig. 157, 158). Der Kreuzbeinflügel einer Seite fehlt oder ist mangelhaft entwickelt. Die Foramina sacralia anteriora derselben Seite sind eng, meist, aber nicht immer findet sich auf derselben Seite eine vollständige knöcherne Verschmelzung des Kreuzbeines mit dem Hüftbeine. Auf Seite der Ankylose ist das Hüftbein am Kreuzbeine nach rückwärts und aufwärts verschoben und gleich-

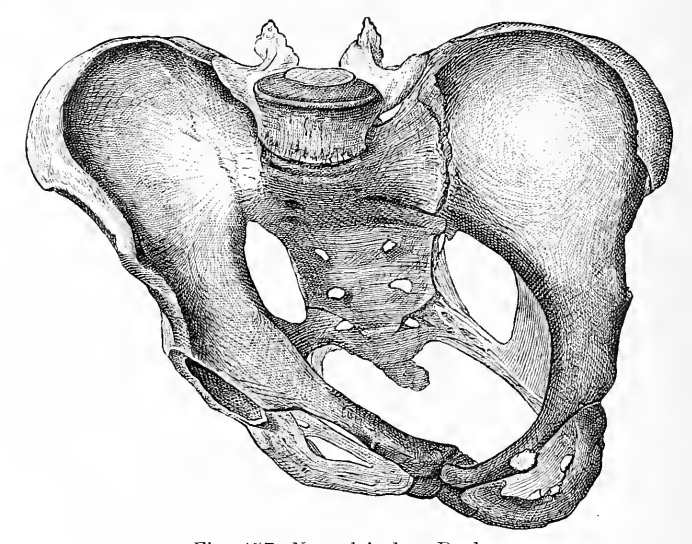


Fig. 157. Naegele'sches Becken.

zeitig von der Pfanne her nach einwärts gedrängt. Es steht steiler, ist stark abgeflacht und verläuft gestreckter als das der anderen Seite. Mit dem Hüftbeine ist auch das Sitzbein nach aufwärts, rückwärts und einwärts gewichen, deshalb dem Kreuzbeine genähert und die Incisura ischiadica verengt. Die Schambeinfuge ist nach der gesunden Seite hinübergeschoben, die Mündung des Schambogens öffnet sich nicht gerade nach vorne, sondern mehr nach der Seite des Kreuzbeindefectes. Die vordere Fläche des Kreuzbeines ist mehr weniger der synostosirten Seite zugekehrt. Die Linea terminalis verläuft auf der kranken Seite flacher, ja selbst ganz gerade, während sie auf der anderen Seite, besonders in ihren vorderen Antheilen stärker gebogen ist als selbst am nor-

malen Becken. Das Becken ist somit schräg verengt. Der kürzere schräge Durchmesser ist der der gesunden Seite. Der Beckeneingang hat die Form eines schräg liegenden Ovals mit dem schmalen Pole nahe der Synostose, mit dem breiten Pole am horizontalen Schambeinaste der gesunden Seite. Die Entfernung des Promontoriums vom Pfannengrunde, sowie der Abstand der Kreuzbeinspitze von der Spina ischii ist auf Seite der Ankylose verkürzt, ebenso

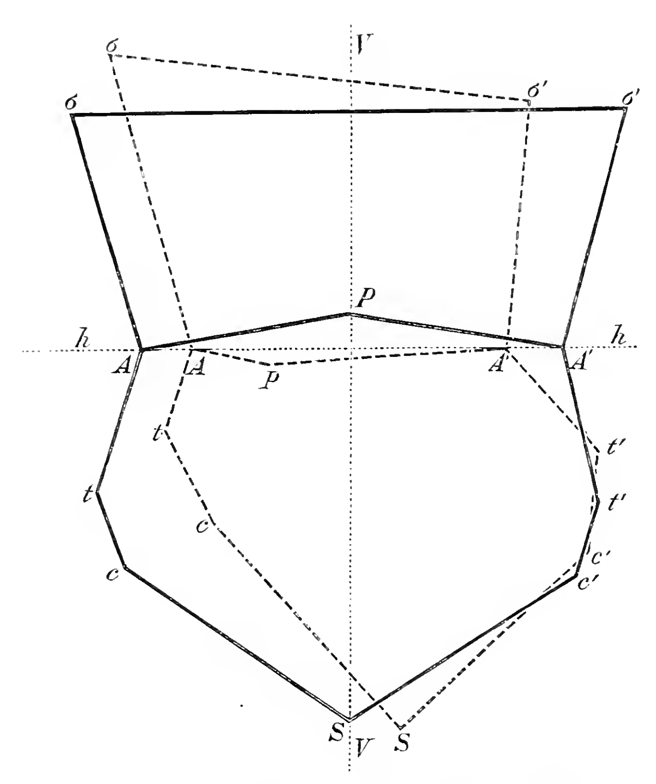


Fig. 158. Horizontalebene des Naegele'schen Beckens.

die Distanz vom Tuber ischii der ankylosirten Seite zur Spina post. sup. der anderen; ferner ist die Entfernung der Spina ant. sup. der ankylosirten Seite vom Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels, endlich der Abstand des unteren Randes der Symphyse von der Spina post. sup. der gesunden Seite kürzer als die gleiche Linie der anderen Seite. Die Wände der Beckenhöhle convergiren nach unten, die Hüftbeinpfanne auf der Seite des Kreuzbeindefectes sieht mehr nach vorne, die der anderen Seite fast vollständig nach aussen.

Aetiologie.

Bezüglich der Aetiologie dieser Beckenform liess Naegele die Möglichkeit einer Entstehung in Folge eines ursprünglichen Bildungsfehlers offen. Schon Naegele hat ganz besonders hervorgehoben, dass die mangelhafte Ausbildung des Kreuzbeines auf einer Seite seine ganze Länge betreffe. Ausserdem erwähnt er auch schon das Fehlen von Entzündungserscheinungen am Präparate, sowie am lebenden Individuum und die grosse Aehnlichkeit, ja Gleichheit aller in diese Kategorie gehörigen Becken. Später erklärte Simon Thomas das Naegele'sche Becken nicht als das Resultat eines angeborenen Defectes, sondern als das Resultat einer Verwachsung früher getrennter, aber in der ursprünglichen Anlage vollständig vorhandener Knochentheile. Der Erste, der die Idee aussprach, das Naegele'sche Becken beruhe auf einem ursprünglichen Mangel der Knochenkerne des Kreuzbeinflügels, war Unna in Hamburg im Jahre 1843. Bald darauf hat Litzmann den Nachweis geliefert, dass bei den meisten sogenannten ankylotischen Becken eine Verschiebung des Darmbeines der kranken Seite in der Richtung nach hinten und oben stattgefunden, welche Verschiebung noch vor dem Zustandekommen der Ankylose eingetreten sein müsse, woraus sich ergebe, dass die Ankylose in allen diesen Fällen nicht die primäre Ursache der Asymmetrie sein könne. Trotzdem dreht sich der Streit noch jetzt immer um die Frage, ob die Synostose bei der genannten Form das primäre oder secundäre sei.

Dass auf diesen beiden Wegen zweifellos schräg verengte Becken entstehen können, kann nicht von der Hand gewiesen werden. Doch werden die Beckenformen einander nicht in dem Maasse gleichen, als dies bei der von Naegele ursprünglich beschriebenen Beckenform der Fall ist. Nur diejenigen Fälle, in denen die Synostose secundär und zufällig, die mangelhafte Entwickelung des Kreuzbeinflügels aber das primäre ist, geben ein einheitliches Bild, während bei der primären Ankylose, je nach der Zeit ihres Auftretens sehr verschiedene Grade von Asymmetrien beobachtet werden müssen, ja das Becken selbst symmetrisch sein kann, wenn die Ankylose erst nach vollendeter Entwickelung des Kreuzbeines aufgetreten ist.

Wir müssen also diese verschiedenen Beckenformen auch gesondert betrachten, indem wir die aus der primären Ankylose entstandene in einem späteren Abschnitte schildern und unter dem Namen des Naegele'schen Beckens nur diejenige Form festhalten, bei der die Synostose zweifellos secundär aufgetreten ist, und als die primäre und angeborene Anomalie

ein Fehler in der Entstehung der Knochenkerne für den Kreuzbeinflügel der einen Seite angesehen werden muss.

Die Entwickelung der anomalen Beckenform unter dieser Voraussetzung muss in folgender Weise gedacht werden: Schon intrauterin, noch bevor die Rumpflast einwirkt, muss sich aus der defecten Entwickelung der einen Kreuzbeinhälfte eine Asymmetrie und schräge Verschiebung der einen Beckenhälfte ergeben, indem der normal wachsende Kreuzbeinflügel der gesunden Seite den entsprechenden Beckenring nach aussen treibt und auch die Symphyse nach sich zieht, da ein entsprechender Gegenzug von der anderen Seite fehlt. Diese schon vor der Einwirkung der Rumpflast bestehende Asymmetrie ist jedoch noch keine bedeutende, denn auch das Wachsthum des gesunden Kreuzbeinflügels ist weder im intrauterinen Leben, noch während des Kindesalters ein starkes. Wenn jedoch der Flügel der gesunden Seite sich kräftiger entwickelt und dazu auch noch die Einwirkung der Rumpflast auf das Becken kommt, so wird die Verschiebung bedeutend vermehrt werden müssen, da nunmehr die Körperlast wegen der Annäherung des Schenkelkopfes der kranken Seite an die Medianlinie mit weitaus grösserer Intensität auf die Beckenhälfte der defecten Seite fällt. Dadurch kommt es zu Stande, dass das Kreuzbein auf dieser Seite tiefer in das Becken hinein und weiter nach vorne verschoben wird, wobei das Hüftbein die schon erwähnte und charakteristische Verschiebung nach hinten und oben erleidet. In Folge des stärkeren Gegendruckes seitens des Schenkelkopfes wird an derselben Seite die Pfannengegend stärker gegen das Becken vorgetrieben, die Linea terminalis gestreckt und die Symphyse nach der anderen Seite noch mehr hinübergeschoben. Durch die aus diesen Verhältnissen entstehende stärkere Belastung der Synchondrosis sacro-iliaca der defecten Seite, ferner durch die bei jedem Schritte sich wiederholende Verschiebung in dem genannten Gelenke kommt es schliesslich in den meisten Fällen zu einer adhäsiven Entzündung mit Ausgang in Ankylose; doch muss die letztere durchaus nicht nothwendigerweise eintreten. Sie gehört nicht strenge genommen zum Begriffe des Naegele'schen Beckens; dass sie aber gerade bei dem Naegele'schen Becken mit so überwiegender Häufigkeit angetroffen wird, liegt wohl darin begründet, dass wegen der hier bestehenden hochgradigen Verschiebung die einseitige Uebertragung der Körperlast in weit höherem Grade erfolgt, als bei den meisten anderen Formen des schräg verengten Beckens.

Frequenz.

Simon Thomas konnte 1861 50 Naegele'sche Becken finden. Da jedoch bei den früheren Beschreibungen die Entstehung aus primärer Ankylose nach entzündlichen Knochenaffectionen und die Entstehung aus primären Kreuzbeindefecten nicht genügend auseinander gehalten erscheint, so lässt sich eine bestimmte Angabe über die Frequenz des Naegele'schen Beckens im engeren Sinne heute wohl noch nicht machen.

Diagnose.

Bezüglich der Diagnose des Naegele'schen Beckens ist zunächst die anamnestische Angabe sehr wichtig, dass es sich in keinem Falle um die Einwirkung irgend einer Schädlichkeit, wie Fall, Schlag, Stoss u. dgl. gehandelt hat, dass ferner Schmerzen im Becken oder in der Lendengegend nie vorausgegangen waren. Bei der Abtastung des Beckens, besonders des inneren Beckenraumes wird man wohl ohne besondere Schwierigkeit auf die Asymmetrie aufmerksam werden, und nun wird durch sorgfältige äussere und innere Messung die Diagnose der schrägen Verschiebung an sich zunächst festgestellt und dann der Grad der Verengerung durch genaue Messung bestimmt. Als Maasse, welche beim schräg verengten Becken verwerthbar sind, sind die von Naegele bereits empfohlenen zu nennen:

1. Die Entfernung des Tuber ischii der einen Seite von der Spina post. sup. der anderen Seite.
2. Von der Spina ant. sup. eines Hüftbeines zur Spina post. sup. des anderen.
3. Vom Processus spinosus des letzten Lendenwirbels zur Spina ant. sup. beider Hüftbeine.
4. Vom Trochanter major der einen Seite zur Spina post. sup. der anderen.
5. Vom unteren Rande der Symphyse zur Spina post. sup.

Das brauchbarste von diesen Maassen, das auch die grösste Differenz ergibt, ist das unter 2 angeführte.

Verlauf der Geburt.

Bezüglich des Geburtsmechanismus beim Naegele'schen Becken kommt der Umstand in Betracht, dass nahe der Synostose ein etwa dreieckiger Raum für den Geburtsact vollständig verloren geht und der übrig bleibende Raum des Einganges die Form eines allgemein gleichmässig verengten Beckens besitzt. Der gerade Durchmesser dieses Raumes verläuft von der Symphyse zu einem an der hinteren Beckenwand nahe der Synchondrosis sacro-iliaca der gesunden Seite liegenden Punkte. Geht man von dieser Betrachtung aus, so hat die Frage, mit der man sich früher viel beschäftigt hat, ob der Schädel leichter eintritt im grossen oder im kleinen schrägen

Durchmesser des Beckens, keine Bedeutung. Der Schädel wird nur durch den Mechanismus durchtreten können, der der regelmässige beim allgemein gleichmässig verengten Becken ist, d. i. in starker Beugung mit tiefstehendem Hinterhaupte. Dabei ist es gleichgiltig, ob das Hinterhaupt rechts oder links steht, da der Schädel doch nicht früher tiefer tritt, als bis er seine maximale Flexion erreicht hat. Die Geburt erfährt beim Naegele'schen Becken erhebliche Schwierigkeiten.

Therapie.

Die Therapie besteht in der Einleitung der künstlichen Frühgeburt, in der Perforation, Symphyseotomie oder Sectio caesarea. Die Wendung ist contraindicirt aus denselben Gründen, aus denen sie beim allgemein gleichmässig verengten Becken der höheren Grade zu vermeiden ist. Für die Zange ist die Verengerung meist zu hochgradig. Die Frühgeburt wird nur dann einzuleiten sein, wenn der gerade Durchmesser des benützbaren Raumes, vom oberen Rande der Symphyse gegen die Synchondrosis sacro-iliaca der gesunden Seite gezogen, nicht unter $8\frac{1}{2}$ *cm* hinabsinkt. Am normalen Schwangerschaftsende wird die Perforation bei todtem Kinde, bei lebendem Kinde die Sectio caesarea oder die Symphyseotomie auszuführen sein.

f) Das Robert'sche Becken.[1]

Anatomie.

Dieses Becken (Fig. 159, 160, 161) führt den Namen des Robertschen Beckens, da Robert 1842 das erste durch mangelhafte Entwickelung beider Kreuzbeinflügel quer verengte Becken beschrieben hat. Das Becken zeigt folgende Eigenthümlichkeiten: Zunächst die Verkürzung aller queren Durchmesser vom Eingange bis zum Ausgange, ferner die vollkommene Verschmelzung von Kreuz- und Darmbein in beiden Kreuz-Darmbeinfugen. Die vordere Kreuzbeinfläche ist convex in senkrechter und querer Richtung, die Flügel des Kreuzbeines fehlen auf beiden Seiten vollständig. Die beiden Darmbeine sind steiler gestellt als normal; dabei sind beide Darmbeine am Kreuzbeine nach hinten und oben verschoben. Die Linea innominata verläuft von hinten nach vorne fast gerade gestreckt, so dass die Symphysenflächen nur an ihren hinteren Rändern sich berühren, nach vorne aber klaffen und der Zwischenraum zwischen beiden durch eine dreieckige Knorpelmasse ausgefüllt erscheint.

---

[1]) Haven, Bost. med. and surg. Journ. 1890, I, 111. — Ferruta, Studii di ost. e gin. Mailand 1890, S. 45.

Aetiologie.

Schon Robert erklärte, die Ursache dieser Beckenform in dem ursprünglichen Fehlen der Knochenkerne beider Kreuzbeinflügel suchen zu müssen. Dass diese Becken in der That zweifellos ihre Entstehung in der fehlenden Entwickelung der Knochenkerne der Kreuzbeinflügel und nicht etwa in primären Synostosen finden, wird dadurch bewiesen, dass ebenso wie beim Naegele'schen Becken die Verschiebung des Kreuzbeines an den Hüftbeinen nach vorne und unten stattgefunden hat. Ebenso wie für die Synostose beim Naegele'schen Becken hat man für die ganz gewöhnliche, aber nicht nothwendig eintretende Synostose beider Kreuzbeinflügel beim Robert'schen Becken verschiedene Erklärungen aufgestellt. Die wahr-

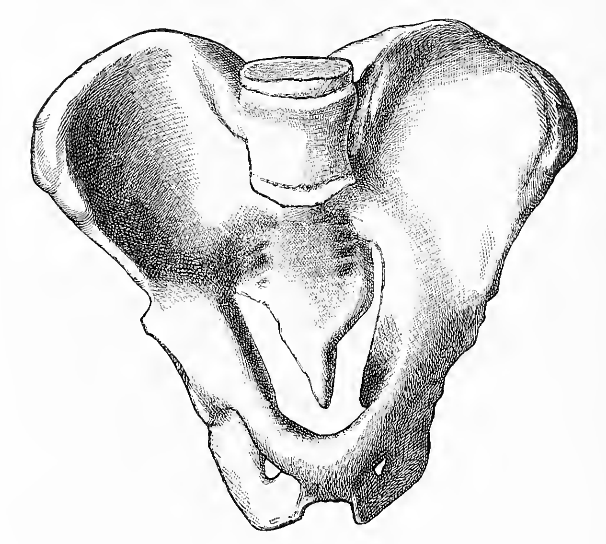


Fig. 159. Robert'sches Becken.

scheinlichste ist die, welche Litzmann gegeben: indem das Kreuzbein unter der Einwirkung der Rumpflast nach vorne und abwärts bewegt wird, werden seine Aufhängebänder stark gespannt, die hinteren Hüftbeinenden einander genähert und das Kreuzbein zwischen den Hüftbeinen eingeklemmt. Durch den starken Druck einerseits und die bei jedem Schritte sich wiederholende Verschiebung andererseits wird ein dauernder Reiz auf den Gelenkknorpel ausgeübt, der zur adhäsiven Entzündung mit Ausgang in Verknöcherung führt.

Frequenz.

Das Robert'sche Becken stellt eine der seltensten aller bekannten Beckenformen dar. Anatomisch wurden bis jetzt nur acht Becken beobachtet, von denen sich jedoch nur drei mit voller Bestimmtheit

als in Folge primärer Entwickelungsfehler beider Kreuzbeinflügel entstanden erklären lassen. Ausser diesen Becken liegen noch einige nur an der Lebenden beobachtete Fälle vor.

Diagnose.

Bezüglich der Diagnose hat man die anamnestisch wichtige Thatsache der Abwesenheit einer eiterigen Entzündung der hinteren Beckengegend oder eines darauf zu beziehenden längeren Kranken-

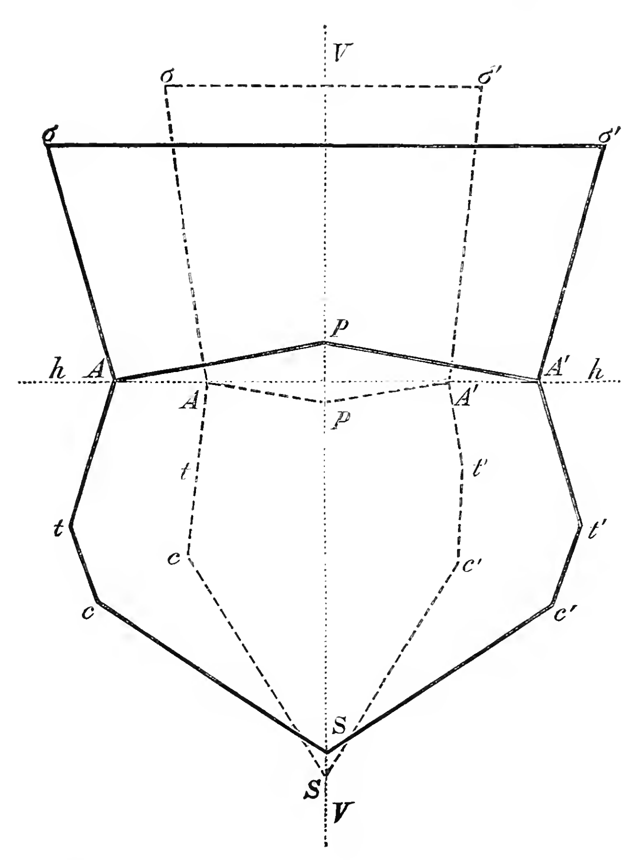


Fig. 160. Horizontalebene des Robert'schen Beckens.

lagers zu berücksichtigen. Durch die Untersuchung wird die Diagnose des Robert'schen Beckens aus der Distanz der Darmbeinkämme, noch mehr aber aus der der Trochanteren, aus dem schnabelförmigen Vorspringen der Symphyse und der Annäherung der Sitzknorren gemacht werden. Die innere Untersuchung ergibt die Annäherung der Spinae, die Unmöglichkeit, das Kreuzbein oder das Promontorium zu erreichen, wegen der Enge des Schambogens einerseits und der relativen Länge der Conjugata andererseits.

Prognose. Therapie.

Die Prognose für Mutter und Kind fällt zusammen mit der Prognose des Kaiserschnittes, welcher die beim Robert'schen Becken einzig in Frage kommende Entbindungsmethode darstellt.

g) Das zu weite Becken.

Anatomie.

Wir können ein allgemein (Fig. 162) und ein theilweise zu weites Becken unterscheiden. Beide Formen finden sich sowohl bei allgemein

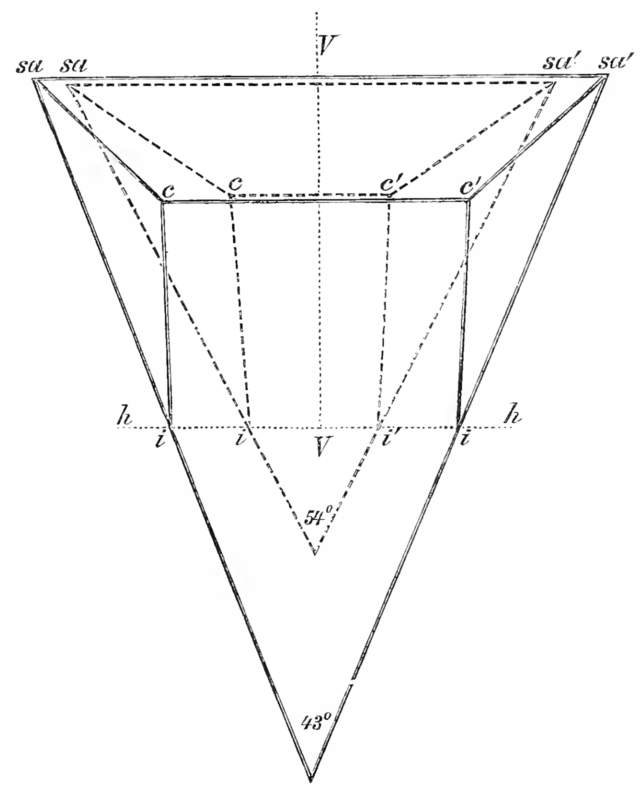


Fig. 161. Vordere Frontalebene des Robert'schen Beckens.

übermässiger Entwickelung des Skeletes (Riesenwuchs) als auch bei gewöhnlicher Entwickelung der übrigen Skelettheile. Ferner kommt das zu weite Becken auch bei Entwickelungsanomalien des Uterus, besonders bei Vagina und Uterus duplex[1]) vor. Die Erweiterung der einzelnen Beckendurchmesser überschreitet dabei selten 2 *cm.* Auch hier ergibt sich, dass eine gleichmässige Er-

[1]) Kleinwächter. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 16, S. 50.

weiterung in den verschiedenen Theilen des Beckens nicht besteht. sondern dass einzelne Theile stärker vergrössert sind, andere der Norm entsprechen, und einige vielleicht sogar unter der Norm bleiben.

Als eine Abart des zu weiten Beckens muss das sogenannte weite trichterförmige Becken betrachtet werden. Dasselbe stellt ein im Ausgange normalweites oder nur wenig erweitertes Becken dar, dessen Eingang die normalen Dimensionen weit überschreitet.

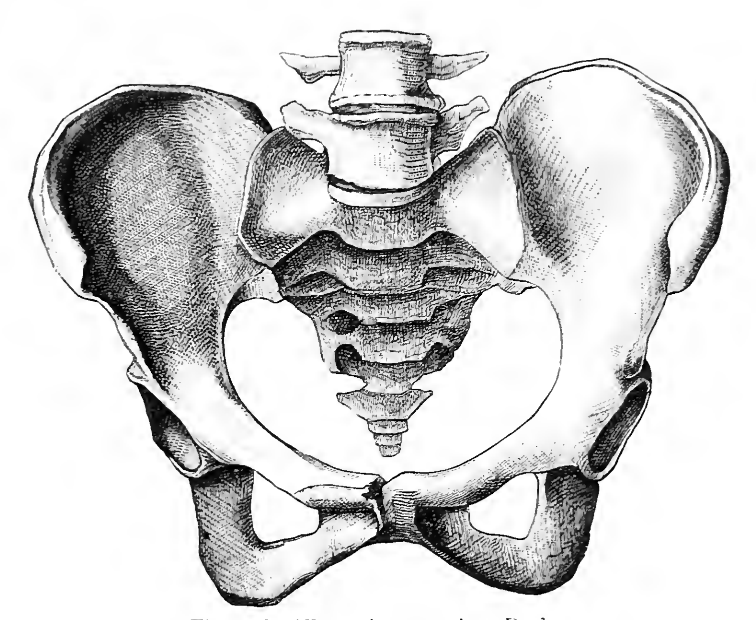


Fig. 162. Allgemein zu weites Becken.

Diagnose.

Die Diagnose des allgemein zu weiten Beckens basirt auf der Vergrösserung der sämmtlichen äusseren und inneren Beckenmaasse, die des weiten trichterförmigen Beckens auf der Vergrösserung der Maasse des Einganges bei normalen Durchmessern des Ausganges.

Einfluss.

Da der Kopf bei diesem Becken verhältnissmässig früh ins Becken eintritt, und ein Widerstand von Seite des Beckens überhaupt nicht besteht, so wird auch der Geburtsverlauf ein sehr rascher sein können und sich im Allgemeinen in normaler Weise abwickeln. Doch werden bei zu weitem Becken auch Vorderscheitellagen beobachtet, ohne dass sie gerade den Geburtsverlauf verzögern, da die Vorderscheitellage in solchen Fällen wohl als die

Folge des geringen oder fehlenden Widerstandes seitens des Beckens anzusehen ist.

Prognose. Therapie. Die Prognose ist bei allgemeiner Erweiterung als günstig anzusehen und die Therapie hat sich darauf zu beschränken, den allzu raschen Durchtritt des Kopfes behufs Vermeidung von Verletzungen der weichen Geburtswege zu verhindern.

h) Das Becken mit angeborenem Symphysenspalt.[1]

Anatomie. Das sogenannte Spaltbecken (Fig. 163) entsteht durch angeborenen Defect der Symphysis ossium pubis und findet sich meist combinirt

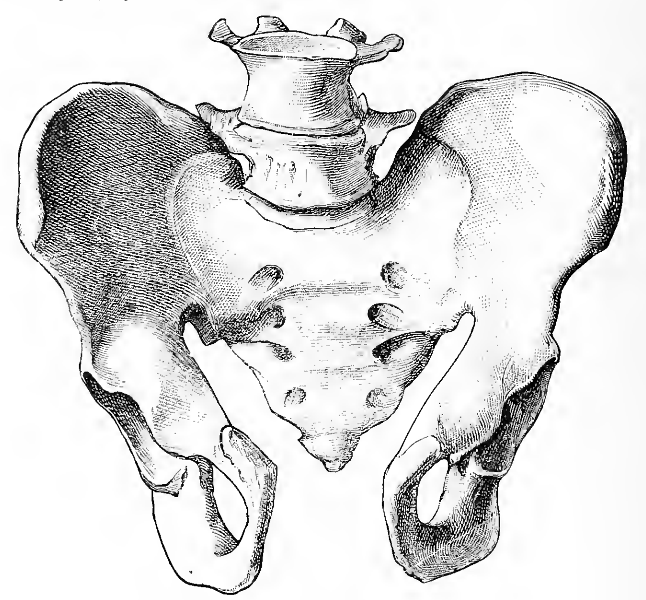


Fig. 163. Spaltbecken.

mit Blasenspalte. Aus naheliegenden Gründen kommt Schwangerschaft in solchen Fällen nur selten zur Beobachtung und so finden wir in der Literatur nur sieben Fälle von Geburt bei dieser Beckenform.

Die Form des Spaltbeckens zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Form des rhachitischen Beckens, nur sind die Veränderungen hochgradiger. Da beim gespaltenen Becken die Verbindung der beiden Symphysenhälften durch Bandmassen ersetzt ist, wird durch den Druck der Rumpflast das Kreuzbein zunächst nach abwärts und vorne getrieben. Bei dieser Bewegung werden durch Zug an den

[1]) T. Klein, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43, S. 549.

hinteren Aufhängebändern des Kreuzbeines die hinteren Hüftbeinenden einander genähert und diese klemmen bei ihrer gegenseitigen Annäherung das Kreuzbein zwischen sich an einem Punkte ein, so dass die weitere Bewegung des Kreuzbeines eine Drehbewegung um diesen Punkt darstellen wird. Der oberhalb der Einklemmungsstelle gelegene Theil des Kreuzbeines geht dann noch weiter nach vorne und abwärts, der darunter gelegene Theil sucht die entgegengesetzte Bewegung auszuführen, woran ihn jedoch die Ligamenta sacro-tuberosa und sacro-spinosa hindern und deshalb seine Spitze nach vorne abknicken.

Das gespaltene Becken zeigt starke Querspannung, und zwar vom Eingange bis zum Ausgange. Trotzdem das Promontorium so stark in die Beckenhöhle vortritt, kann man wegen des Fehlens eines grossen Theiles der vorderen Beckenwand doch von einer Verengerung des Beckens in gerader Richtung nicht sprechen. Das Becken hat vielmehr klinisch die Charaktere eines allgemein weiten Beckens.

Diagnose

Für die Diagnose dieser Beckenanomalie ergeben sich als charakteristische Merkmale die auffallende Breite der Hüftgegend, die weite Entfernung der Innenfläche der Oberschenkel voneinander, so dass man von vorne den Anus und die Nates sehen kann. Uebrigens wird in diesen Fällen der fast nie fehlende Blasenspalt die Erkenntniss der Beckenanomalie erleichtern.

Verlauf.

Schwierigkeiten ergaben sich bei dieser Beckenform bis jetzt in keinem Falle. Nach der Geburt scheint jedoch Vorfall des Uterus ein regelmässiges Ereigniss beim Spaltbecken zu bilden.

2. *Beckenanomalien in Folge von Erkrankungen der Beckenknochen.*

a) Die rhachitischen Beckenformen.

Anatomie.

Die rhachitischen Beckenformen können wir in folgende Unterabtheilungen bringen:

1. Das einfach platte rhachitische Becken.
2. Das allgemein verengte platt rhachitische Becken.
3. Das allgemein gleichmässig verengte rhachitische Becken.
4. Das in sich zusammengeknickte pseudo-osteomalacische rhachitische Becken.

Das einfach platte rhachitische Becken (Fig. 164, 165, 166) besitzt im Allgemeinen die Charaktere derselben Form nicht rhachitischen Ursprunges, weicht jedoch in einzelnen wesentlichen Punkten von der nicht rhachitischen Beckenform ab. Zu diesen gehört zunächst

die starke Neigung bei starker Lordose der Lendenwirbelsäule und

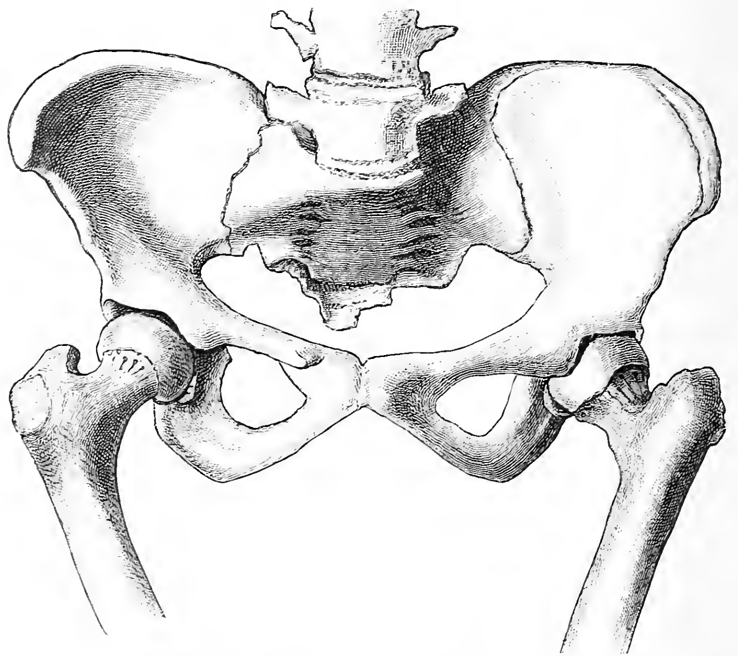


Fig. 164. Einfach plattes rhachitisches Becken.

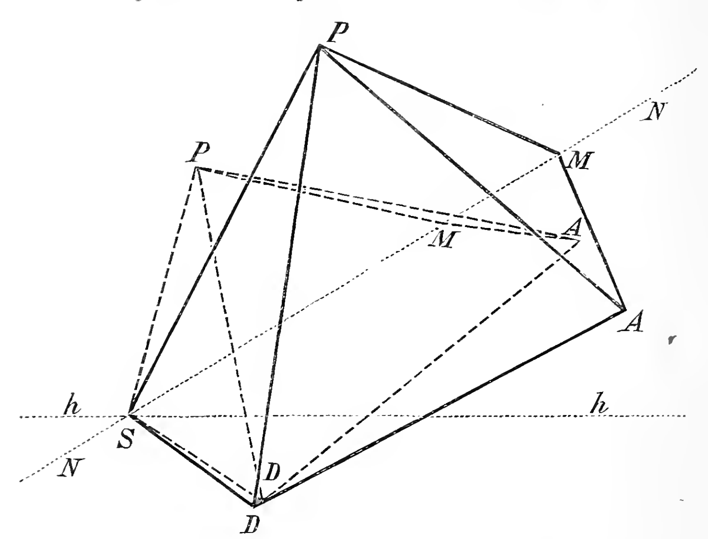


Fig. 165. Sagittalebene des einfach platten rhachitischen Beckens.

die Niedrigkeit der seitlichen Beckenwände, sowie der Symphyse. Das Promontorium steht beim rhachitischen Becken verhältniss-

mässig tiefer als beim nicht rhachitischen Becken der gleichen Form, so zwar, dass es sich nur wenig über die Beckeneingangsebene erhebt. Das Kreuzbein ist wohl ebenfalls nach abwärts und vorne getreten, jedoch stärker mit seiner oberen Hälfte als mit seiner unteren. Wegen des Zurücktretens des Kreuzbeines an seiner unteren Hälfte und der gleichzeitig bestehenden geringeren Neigung der Symphyse wird der gerade Durchmesser vom Eingange zum Aus-

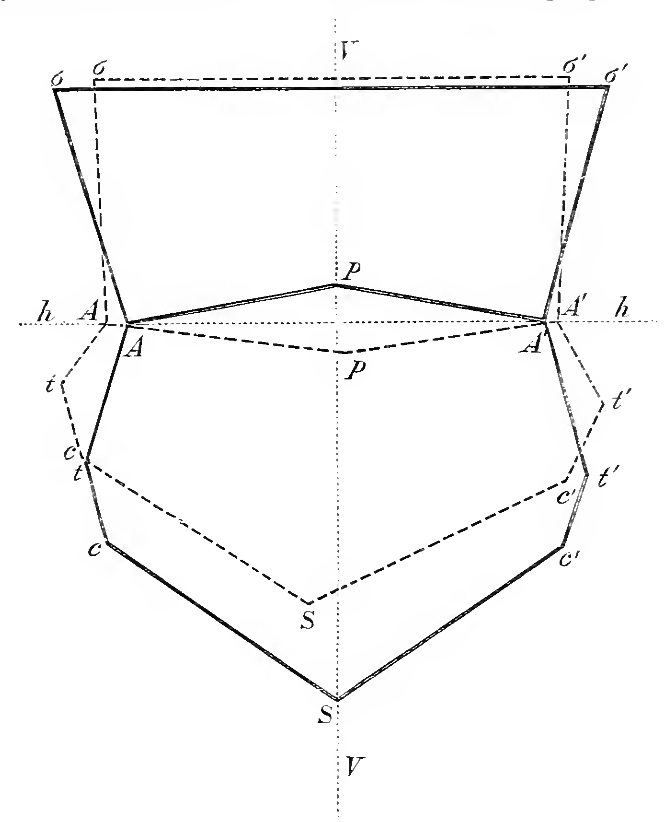


Fig. 166. Horizontalebene des einfach platten rhachitischen Beckens.

gange allmählich immer grösser, um erst im Ausgange selbst durch scharfe Abknickung der untersten Kreuzbeinwirbel wieder eine geringe Beschränkung zu erfahren. Das charakteristische Merkmal dieser Beckenform ist die starke Querspannung des Beckeneinganges. Ausser der schon erwähnten Lageveränderung zeigt das Kreuzbein auch eine Veränderung seiner Form, indem die Wirbelkörper zwischen den Flügeln vorgepresst erscheinen, wodurch die normale Concavität des Kreuzbeines in querer Richtung vermindert, aufge-

hoben, oder selbst in eine gegen den Beckenraum vorspringende Convexität verwandelt wird. Auch in der Richtung von oben nach unten ist das Kreuzbein mehr gerade gestreckt. Der Schambogen ist weit, die Darmbeinschaufeln liegen flach und weiter nach hinten gerückt, die Distanz der Spinae ist relativ zur Distanz der Cristae vergrössert, meist sogar absolut grösser als am normalen Becken. Der Beckeneingang zeigt quer-ovale Form, bei starkem Vorspringen der Kreuzbeinwirbel Nierenform, und wenn gleichzeitig Abknickung der Linea terminalis in einem der Kreuzbeinfuge naheliegenden Antheile besteht, herzförmige oder dreieckige Gestalt. Gegen den Ausgang hin ist das Becken relativ, selten aber absolut erweitert.

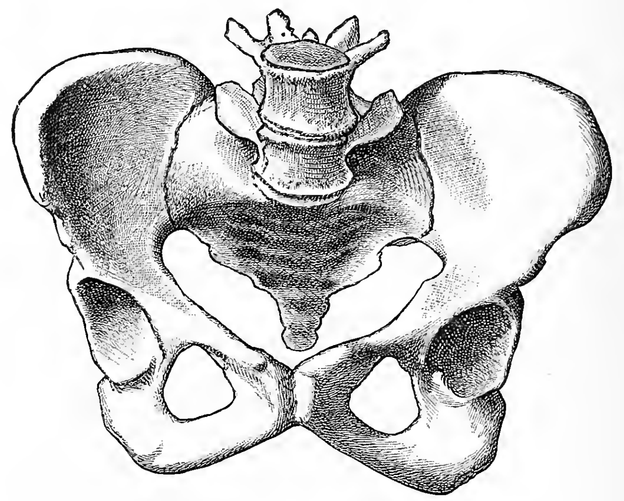


Fig. 167. Allgemein verengtes plattes rhachitisches Becken.

Der gerade Durchmesser im Ausgange erreicht selten die Grösse der Norm oder übertrifft dieselbe gar.

Das allgemein verengte platte rhachitische Becken (Fig. 167, 168, 169) hat mit dem eben beschriebenen sämmtliche Merkmale des rhachitischen Beckens gemein. Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten desselben bestehen in einer vorwiegenden Verkürzung der Conjugata des Einganges bei gleichzeitiger Verkürzung des queren Durchmessers. Der Unterschied vom einfach platt rhachitischen Becken liegt jedoch vorzugsweise in der Breite des Kreuzbeines, welche beim einfach platten Becken nicht hinter der normalen zurückbleibt, bei allgemein verengtem platten Becken etwas geringer erscheint. (Fig. 166, 169 *APA'*.)

Das allgemein gleichmässig verengte rhachitische Becken dürfte nach der Ansicht der meisten Autoren eine der

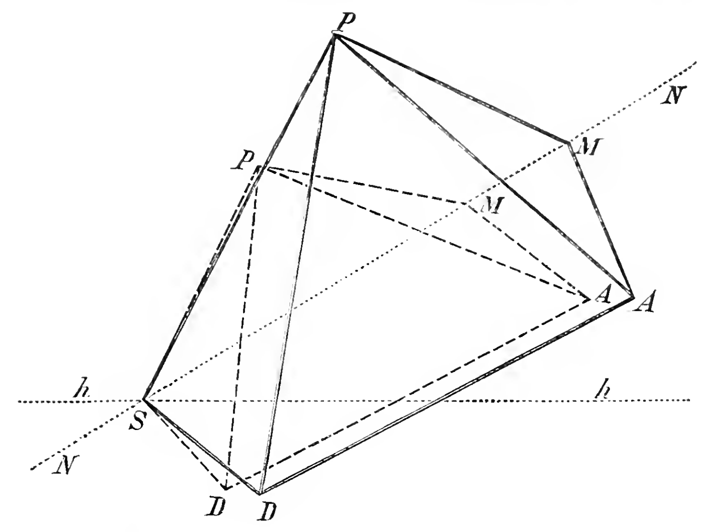


Fig. 168. Sagittalebene des allgemein verengten platten rhachitischen Beckens.

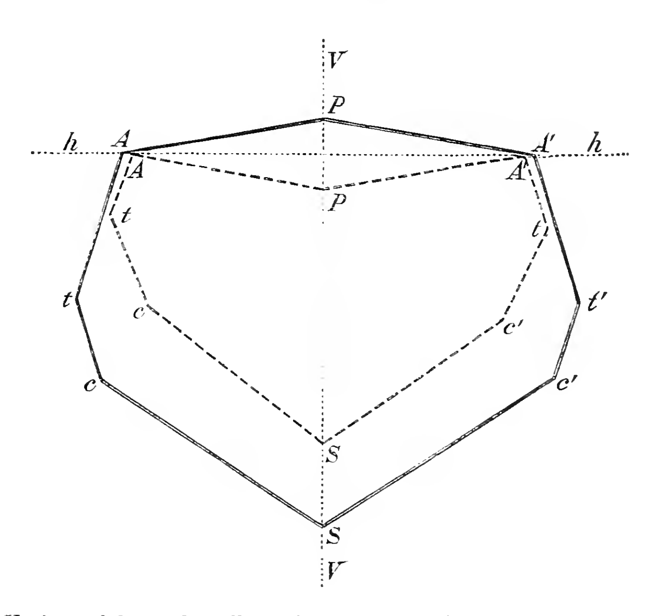


Fig. 169. Horizontalebene des allgemein verengten platten rhachitischen Beckens.

seltensten Formen des rhachitischen Beckens sein. Dasselbe zeigt die charakteristischen Merkmale der Rhachitis gar nicht oder nur

in sehr geringem Grade. Aus den vorliegenden Beschreibungen geht mit Sicherheit so viel hervor, dass bei Rhachitismus allgemein gleichmässig verengte Becken beobachtet werden, deren Formverhältnisse voneinander jedoch nicht wesentlich abweichen und kein einheitliches übersichtliches Bild von dieser Beckenform geben können, wobei es fraglich erscheint, ob man berechtigt ist, allgemein gleichmässig verengte Becken, an denen sich keines der charakteristischen Merkmale des rhachitischen Beckens findet, bei gleichzeitig bestehenden rhachitischen Veränderungen an dem übrigen Skelete als rhachitische Becken zu bezeichnen, oder als allgemein gleichmässig verengte Becken bei bestehendem Rhachitismus des übrigen Skeletes, ohne dass das Becken an der rhachitischen Erkrankung Antheil genommen hat.

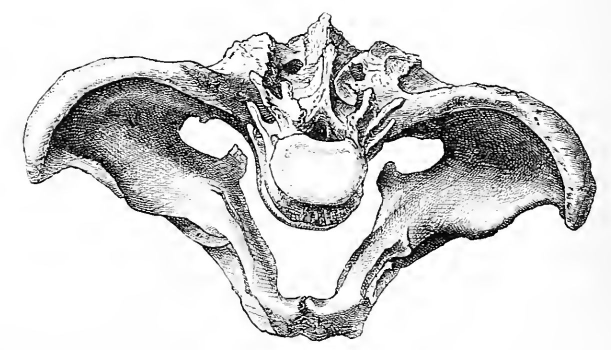


Fig. 170. Pseudo-osteomalacisches (rhachitisches) Becken. Nach Naegele.

Das in sich zusammengeknickte pseudo-osteomalacische Becken (Fig. 170) stimmt in den wesentlichen Punkten mit dem osteomalacischen Becken überein. Jedoch ist die Oberfläche seiner Knochen glatt und nicht rauh und brüchig wie bei wirklicher Osteomalacie. Die Knochen des übrigen Skeletes zeigen dieselben Verbiegungen, wie man sie sonst bei Rhachitismus findet. Eigenthümlich für die Beckenform ist der Umstand, dass nicht nur das Kreuzbein mit seiner Basis stark gegen den Beckencanal vorspringt, sondern auch der Grund der Pfannen von beiden Seiten gegen die Beckenhöhle sich vorwölbt. Besonders ausgeprägt sind diese Verhältnisse bei kindlichen Becken.

Aetiologie. Um die Aetiologie der rhachitischen Beckenformen zu verstehen, müssen wir von der Thatsache ausgehen, dass in leichteren Graden der Erkrankung ein rhachitisches Becken aus einzelnen festen Knochenstücken, welche durch mehr weniger breite Schichten

von Knorpel voneinander getrennt sind, besteht, dass jedoch bei höheren Graden der Erkrankung auch diese festen Knochenstücke weich und nachgiebig geworden sind. Die Veränderungen, welche an diesem relativ weichen und biegsamen Gebilde zu Stande kommen, können aus drei Factoren hergeleitet werden: Aus dem Einflusse des Druckes der Rumpflast, des Zuges der Muskeln und der Bänder und aus der anomalen Wachsthumsrichtung, welche die Erkrankung als solche bedingt. Seit Litzmann betrachtet man als den wichtigsten Factor für die Entstehung der rhachitischen Beckenformen die Wirkung des Rumpf- und Schenkeldruckes auf das abnorm bildsame und nachgiebige Becken. Nach dieser Auffassung stellt das rhachitische Becken nur eine weitere Ausbildung derjenigen Veränderungen dar, welche schon normalerweise das Becken des Kindes zu dem des Erwachsenen machen. Die grössere Verschiebbarkeit der einzelnen Knochen des Beckenskeletes gestattet eine Verschiebung der Knochen aneinander viel leichter und in viel höherem Grade als unter normalen Verhältnissen. Beim Gehen und Stehen, auch beim Sitzen wird zunächst das Kreuzbein unter dem Einflusse der Rumpflast stärker zwischen den Hüftbeinen nach vorne getrieben und leichter zwischen den Hüftbeinen eingeklemmt; die Wirbelkörper werden stärker zwischen den Flügeln vorgepresst und durch Zug der tiefer nach vorne tretenden Kreuzbeinwirbel an ihren Aufhängebändern die hinteren Hüftbeinenden einander genähert und der Beckenraum stärker in die Quere gespannt. Je nachdem sich nun der Gegendruck von Seite der Pfanne weniger oder mehr geltend macht, entsteht das einfach platte oder das allgemein verengte platt rhachitische Becken, bei besonders starkem Drucke seitens der Pfanne und bei hohen Graden der Krankheit das pseudo-osteomalacische Becken.

Wenn wir nun auch den Hauptfactor bei der Entstehung der rhachitischen Beckenformen in der Wirkung des Rumpfschenkeldruckes suchen müssen, so darf wohl auch die veränderte Wachsthumsrichtung, sowie der Muskel- und Bänderzug in ihrer Wirkung auf die Entstehung dieser Beckenform nicht gänzlich geleugnet werden.

Frequenz.

Die rhachitischen Beckenformen gehören zu den häufigsten Beckenanomalien.

Diagnose.

Die Diagnose stützt sich zunächst auf den Nachweis überstandener Rhachitis, und ergibt sich aus der Anamnese, sowie aus den Veränderungen des übrigen Körperskeletes.

Die Untersuchung des Beckens ergibt äusserlich die Kleinheit der Distanz der Spinae post., die starke Neigung des Beckens, die

Lordose der Lendenwirbelsäule. Bei der inneren Untersuchung findet sich das Promontorium tiefstehend, stark vorspringend, die Krümmung des Kreuzbeines in querer Richtung vermindert, der unterste Wirbel des Kreuzbeines gegen die oberen stark abgeknickt.

Bei der äusseren Messung ergibt sich als das am meisten charakteristische Merkmal der rhachitischen Becken die relative, ja selbst absolute Vergrösserung des Maasses der Spinae bei mässiger Verkürzung der Distanz der Cristae. Gerade die Verminderung des Unterschiedes dieser beiden Quermaasse ist ganz constant und ausserordentlich charakteristisch für vorausgegangene Rhachitis. Um aus der Diagonalconjugata die Vera zu erschliessen, ist bei diesen Beckenformen ein Abzug von 18, 20, ja selbst von 30 *mm* nothwendig.

Das einfach platte rhachitische Becken wird sich durch eine nur mässige Abnahme der Distanz der Cristae charakterisiren.

Das allgemein verengte platte Becken zeigt bei Kleinheit des Wuchses eine beträchtliche Verkürzung der äusseren Quermaasse, die seitlichen Beckenwände sind leichter abzutasten. Dieselben Charaktere finden wir auch beim pseudo-osteomalacischen Becken, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Abtastung der seitlichen Beckenwände noch leichter ist, indem dieselben flach, ja selbst nach innen convex vorspringend verlaufen.

Für das allgemein gleichmässig verengte Becken wird im Allgemeinen dasselbe gelten, was schon bezüglich der Diagnose der nicht rhachitischen Art derselben Beckenform an anderer Stelle gesagt wurde.

Eine präcise Unterscheidung aller dieser Beckenformen wird jedoch nur durch die instrumentelle innere Beckenmessung möglich sein.

Einfluss.

Die auf Schwangerschaft und Geburt bezüglichen Verhältnisse des einfach platten und allgemein gleichmässig verengten Beckens bei Rhachitismus unterscheiden sich nicht wesentlich von denen derselben Beckenform nicht rhachitischen Ursprunges. Beim pseudo-osteomalacischen Becken kann wegen der absoluten Verengerung von einem Geburtsmechanismus wohl nicht gesprochen werden. Deshalb haben wir uns hier zu beschränken auf die Besprechung des Geburtsverlaufes beim allgemein verengten platt rhachitischen Becken.

Der Einfluss dieser Beckenform combinirt sich gewissermaassen aus dem des einfach platten und dem des allgemein gleichmässig verengten Beckens. Wenn man das starke Vorspringen des Promon-

toriums berücksichtigt, so ergibt sich, dass ein verhältnissmässig grosser Raum zu beiden Seiten des Promontoriums für den Geburtsact verloren geht, und der Beckenraum, der noch übrig bleibt, die Gestalt des allgemein gleichmässig verengten Beckens annimmt. Deshalb findet man hier auch Eigenthümlichkeiten des Geburtsmechanismus, welche charakteristisch sind für das allgemein gleichmässig verengte Becken, andererseits aber auch gewisse Eigenthümlichkeiten des Geburtsverlaufes des einfach platten Beckens, hervorgerufen durch die Prominenz des Promontoriums und die Lordose der Lendenwirbelsäule. Zu den letztgenannten Eigenthümlichkeiten gehört die beim allgemein verengten platt rhachitischen Becken fast constant zu beobachtende Einstellung des Kopfes mit der Pfeilnaht im queren Durchmesser.

Prognose.

Die Prognose stellt sich sowohl für die Mutter als auch für das Kind im Allgemeinen als ungünstig.

Therapie.

Die Therapie wird in leichteren Graden der Verengerung in der künstlichen Frühgeburt und der Zange, in höheren Graden in Perforation und Sectio caesarea zu bestehen haben.

b) Die osteomalacischen Beckenformen.[1])

Anatomie.

Die osteomalacischen Beckenformen entstehen aus fertigen normalen oder abnormen Formen des erwachsenen Beckens, indem die Knochen desselben in Folge einer progressiven Osteomyelitis und Ostitis von der Markhöhle zur Peripherie erweichen.

Die Eigenthümlichkeiten aller dieser Becken sind folgende (Fig. 171, 172, 173): Das Kreuzbein ist schmal, und zwar nicht nur in seinen Körpern, sondern auch in den Flügeln. Die Länge des Kreuzbeines ist gewöhnlich durch Abknickung desselben verringert. In vielen Fällen befindet sich die Kreuzbeinspitze in Folge der Abknickung so nahe dem Promontorium, dass die directe Entfernung beider auf ein Minimum reducirt erscheint. Das Promontorium steht tief, gewöhnlich weit unter der Ebene des Beckeneinganges. Aehnlich wie am rhachitischen Becken sind auch am osteomalacischen die Körper des Kreuzbeines stärker vorwärts getrieben als die Flügel, letztere sind geknickt und gefaltet, wobei die Faltung vom Körper des Kreuzbeines zur Synchondrose als Ausdruck des Nachabwärts- und Vorwärtsgeschobenseins des ersten Kreuzwirbelkörpers verläuft.

[1]) Latzko, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 1034; Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 152.

Die hintere Kreuzbeinfläche ist verhältnissmässig glatt, indem die normalen Vorsprünge ausgeglichen sind. Die Darmbeinschaufeln

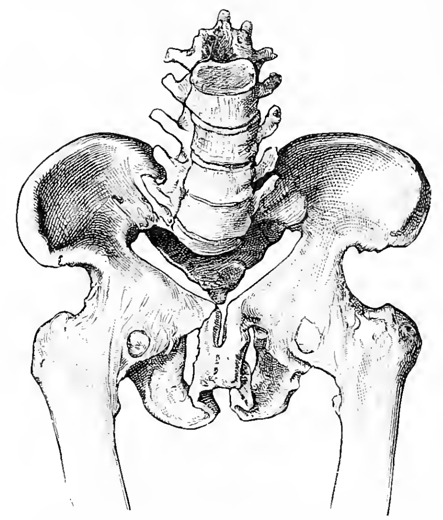


Fig. 171. Osteomalacisches Becken.

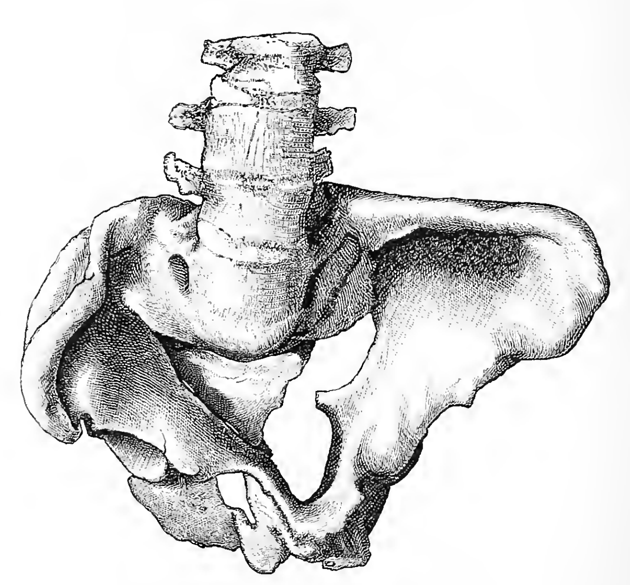


Fig. 172. Osteomalacisches Becken.

sind kleiner als die normalen und zeigen eine von der vorderen Fläche des Ileo-sacralgelenkes zum vorderen Antheile der Cristae oder zu dem Raume zwischen Spina anterior sup. und Spina ant.

inf. verlaufende Furche (Fig. 172), welche durch Abknickung der über und unter dieser Furche gelegenen Abschnitte des Darmbeines gegeneinander zu Stande kommt. An den Schambeinen finden wir die Schenkel der horizontalen Schambeinäste verbogen und geknickt. Sie verlaufen gegen die Symphyse hin schnabelförmig convergirend oder selbst parallel; in hohen Graden der Missstaltung lassen sie nur einen schmalen spaltförmigen Raum zwischen sich (Fig. 171). Die Knickungsstelle der horizontalen Schambeinäste findet sich etwas vor dem Tuberculum ileo-pectineum in einer Senkrechten mit der vorderen Umrandung der Pfanne. Nicht selten steht die Symphyse extramedian, dem Promontorium nicht gerade gegenüber. Die Sitzbeinäste sind einander genähert. Die engste Stelle des Beckenausganges befindet sich an dem Zusammenstosse der absteigenden

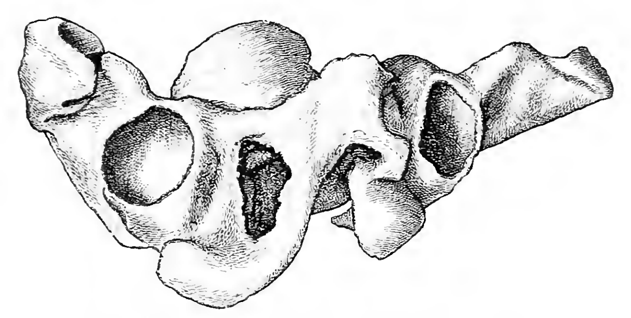


Fig. 173. Osteomalacisches Becken von vorne.

Schambein- und aufsteigenden Sitzbeinäste. Dadurch entsteht ein Raum dicht unter dem Schambogen, der kreisförmig erscheint, während der absteigende Schambeinast zusammen mit dem aufsteigenden Sitzbeinaste einer Seite eine starke S-förmige Krümmung bildet, welche am Arcus pubis nach aussen, an der Synostosis pubo-ischiadica nach innen verläuft (Fig. 173).

Das Becken hat bei Osteomalacie in leichteren Graden eine dreieckige Gestalt; die drei Seiten werden gebildet durch die Kreuzbeinbasis und durch die fast gerade nach vorne convergirenden Lineae innominatae. Sind die Schambeine in ihren horizontalen Aesten durch Hineintreten der Pfanne ebenfalls abgeknickt, so entsteht eine dreizipfelige Form des Beckeneinganges, welche schliesslich, wenn das Promontorium und die beiden Tubercula ileo-pectinea sich fast berühren, in die Y-förmige oder dreiarmige Spaltform übergeht.

Charakteristisch für die osteomalacischen Beckenformen sind ferner die an denselben fast immer vorhandenen hochgradigen Asymmetrien.

Aetiologie. Die Form des osteomalacischen Beckens erklärt sich aus der Compression, der Verbiegung und Faltung der einzelnen betroffenen Theile des Beckenskeletes unter der Einwirkung der Körperlast, zum Theile wohl auch des Muskelzuges. Unter diesem Einflusse wird das Kreuzbein nach abwärts und vorwärts getrieben, und zwar im Körper stärker als in den Flügeln. Die dadurch angespannten Ligamenta ileo-sacralia ziehen die Spinae post. nach sich, knicken sie ab und nähern sie einander. Von beiden Seiten und von unten her drängen die Schenkelköpfe die Pfannen gegen den Beckencanal hinein, woraus sich zunächst die starke Convergenz der horizontalen Schambeinäste, dann die Abknickung mit schnabelförmigem Vorspringen der Symphyse erklärt. Die bisher genannten Veränderungen werden hauptsächlich durch das Gehen und Stehen hervorgerufen. Die Abknickung der unteren Kreuzbeinhälfte gegen die obere, die Abplattung der hinteren Kreuzbeinfläche, zum Theile auch die Abknickung der einzelnen Theile der Darmbeinschaufeln gegeneinander, die Verkrümmung der absteigenden Scham- und aufsteigenden Sitzbeinäste kommen jedoch durch Druck der Rumpflast beim Sitzen, sowie beim Liegen zu Stande.

Frequenz. Die Osteomalacie kommt in manchen Gegenden verhältnissmässig häufig, in anderen sehr selten oder gar nicht vor. Zu den ersteren gehören die Rheinufer, Ostflandern, die Gegend von Mailand; zu den letzteren England und Nordamerika. In neuerer Zeit hat Latzko den Nachweis erbracht, dass auch im Wiener Donaubecken die Osteomalacie häufiger vorkommt, als man bisher glaubte, indem es ihm gelang, innerhalb $3^1/_2$ Jahren 50 Fälle von Osteomalacie aus Wien und dessen nächster Umgebung selbst zu beobachten.

Diagnose. Die Krankheit beginnt gewöhnlich mit lebhaften Schmerzen in der Lenden- und Kreuzgegend. Bei längerer Dauer der Erkrankung ist die Abnahme der Körpergrösse charakteristisch. Dazu kommen kurzer Athem, quälender Husten, Erstickungsanfälle, sowie Koliken und Durchfälle, wahrscheinlich verursacht durch Ausscheidung von Kalksalzen auf die Oberfläche der Bronchialschleimhaut und die Darmoberfläche. Gewöhnlich beginnt die Krankheit während der Schwangerschaft oder während einer protrahirten Lactation.

Für die Diagnose ist wichtig das charakteristische Merkmal des Ganges. Die Kranken müssen wegen der Annäherung der

Schenkelköpfe sich förmlich auf einem Fusse drehen, um das eine Bein um das andere herumschwingen zu können. Man bezeichnet diese Gangart als horizontale Gangart.

Bei der Untersuchung des Beckens ergibt sich zunächst die grosse Druckempfindlichkeit, ferner bei frischer Osteomalacie die Dehnbarkeit und Biegsamkeit des Beckens. Bei der äusseren Beckenmessung findet man die Distanz der Spinae und Cristae bedeutend verringert. Am kürzesten ist aber zumeist die Distanz der Trochanteren. Bei der inneren Untersuchung ergibt sich die Verengerung des Beckenausganges, so zwar, dass bei höheren Graden der Missstaltung des Beckens die Austastung des Beckens schwer, ja fast unmöglich werden kann. Charakteristisch ist aber auch schon bei der Abtastung des vorderen Beckenabschnittes das schnabelförmige Vorspringen der Symphyse, so zwar, dass der Raum zwischen den beiden horizontalen Schambeinästen gegen die Symphyse hin so eng wird, dass selbst der Zeigefinger nicht mehr Platz zwischen ihnen findet.

Eine gewisse Aehnlichkeit besitzt das osteomalacische Becken mit dem kyphotischen und mit dem Robert'schen Becken, ferner mit dem pseudo-osteomalacischen und dem in Folge von Krebserkrankung der Knochen, oder in Folge von Beckenbruch in sich zusammengeknickten Becken. Doch ist die Differenzialdiagnose bei Berücksichtigung der Anamnese und der übrigen Eigenthümlichkeiten des Skeletes wohl nicht schwierig.

Therapie.

Die Therapie basirt auf der genauen Ermittelung der Beckenform, seiner Grösse, bei Berücksichtigung des Umstandes, ob das Becken erweiterbar oder unnachgiebig ist. Das dominirende Verfahren für weitaus die meisten Fälle wird mit Rücksicht auf die heute wesentlich verbesserten Resultate der Kaiserschnitt sein müssen, wobei man bei florider Osteomalacie entweder nach den früheren Anschauungen die Porrooperation, oder die Castration, in neuerer Zeit auch die abdominale Totalexstirpation zum Zwecke der Heilung des osteomalacischen Processes mit der Sectio caesarea verbinden wird.

c) Tumoren der Beckenknochen.[1]

Anatomie.

Exostosen.

Exostosen entstehen aus Ecchondrosen und finden sich demgemäss dort, wo Knorpel vorhanden ist, also an den Beckengelenken,

[1] Neugebauer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 26, Heft 2. — Vaille, Bassin vicié par obstruction. Paris 1891.

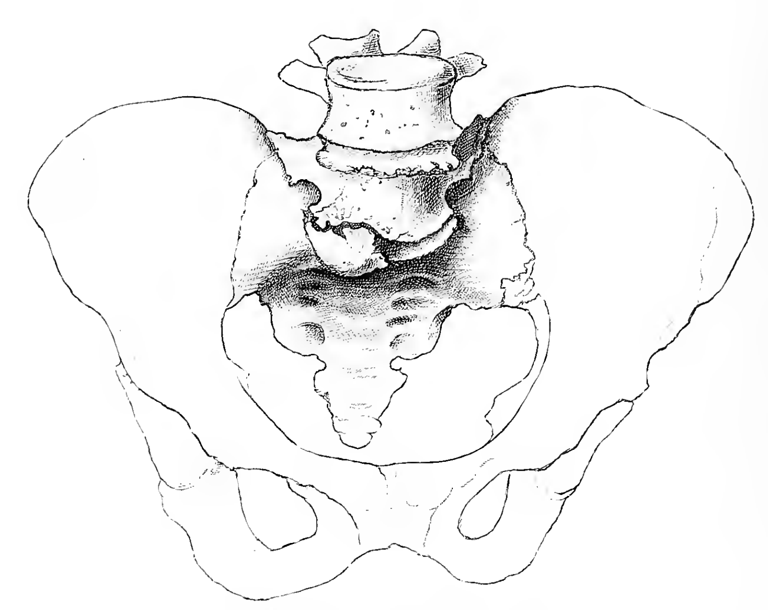


Fig. 174. Exostose am Promontorium.

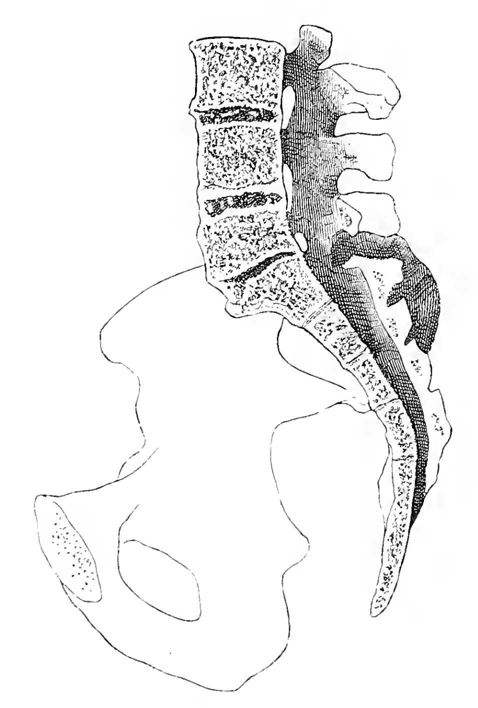


Fig. 175. Exostose am Promontorium.

am Promontorium (Fig. 174 und 175), der Symphyse (Fig. 176) und der Synchondrosis sacroiliaca (Fig. 177). Die Wucherung des Knorpels stellt in diesen Fällen das Vorstadium der Exostose dar. Der Knorpel wuchert jedoch nicht in der gewöhnlichen Richtung,

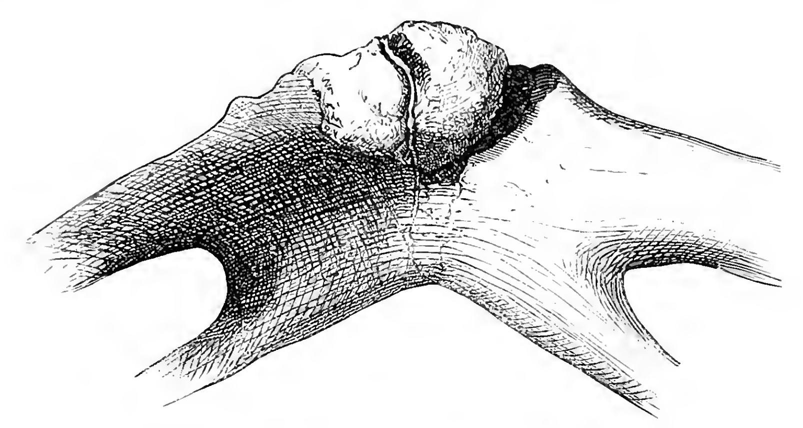


Fig. 176. Walnussgrosse Exostose der hinteren Symphysenfläche.

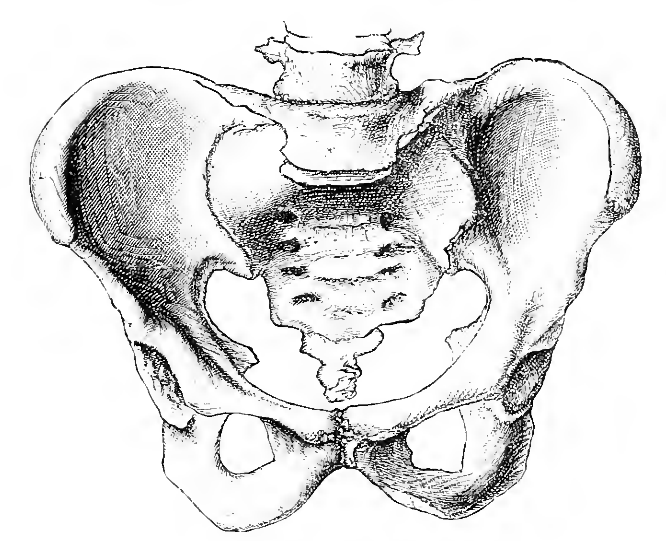


Fig. 177. Exostose beider Synchondrosen.

sondern in einer zur Wachsthumsrichtung des betreffenden Knochens mehr weniger senkrechten. Deshalb sitzen diese Ecchondrosen der Oberfläche des Knorpels pilz- oder knopfförmig auf. Wenn sie ossificiren, so erfolgt der Verknöcherungsprocess von den Rändern her allmählich und da die Ossification von zwei benachbarten

Knochen her stattfindet, so kann man in vielen Fällen die Entstehung der Exostose aus zwei, nicht selten ungleichen Hälften erkennen, so lange die beiden Hälften nicht vollkommen knöchern verschmolzen sind.

Eine eigenthümliche, von Kilian beschriebene Form des Exostosenbeckens bildet das sogenannte Stachelbecken (Akanthopelys). Die Stacheln sitzen immer an dem Punkte der Linea innominata, wo Ileum und Os pubis zusammenstossen. Kilian glaubte, dass diese Bildungen in der Schwangerschaft entstanden seien und stellt sie in eine Parallele mit dem puerperalen Osteophyt an der Schädelinnenfläche bei Schwangeren. Lambl wies jedoch auf die Entstehung dieser Stachel aus anatomisch an jenen Stellen sich vorfindenden Gebilden hin. Diese Gebilde sind die Sehne des Musculus psoas minor, welche nicht selten vom Psoas major abgetrennt, eben an der Synostosis ileo-pubica sich ansetzt, sowie ferner die Fascia iliaca, welche vom oberen Rande des horizontalen Schambeinastes entspringt. Die theilweise Verknöcherung der Fascia iliaca oder der Sehne des Psoas minor führt dann nach Lambl zu jenen Kamm- und Stachelbildungen, welche Kilian beschrieben hat.

Auf eine eigenthümliche Art der Entstehung von Exostosen am Promontorium hat Neugebauer die Aufmerksamkeit gelenkt. Für gewisse Fälle ist die Entstehung solcher spitzer, vom Promontorium entspringender und nach vorne und abwärts gekehrter Exostosen als secundäre Verknöcherung von narbigen Strängen zu erklären, welche in Folge von Usur durch Verwachsung der hinteren Cervix- oder Scheidenwand mit dem Periost der Promontorialgegend entstehen. Nicht die Exostose hat hier also die Usur erzeugt, sondern umgekehrt.

Analog zu erklärende Fälle sind auch von Hofmeier und Breisky beobachtet worden.

Enchondrom. Das Enchondrom (Fig. 178 und 179) stellt neben dem Beckensarkom wohl die häufigste Geschwulstform am Becken dar. Ebenso wie die Ecchondrose zeichnet sich auch das Enchondrom durch seine Neigung zur theilweisen Verkalkung (Verknöcherung) aus.

Fibrom. Fibrome gehen von dem Perioste der Beckenknochen aus und sitzen gewöhnlich an der Crista ilei. Doch auch im kleinen Becken wurden solche Geschwülste beobachtet.

Sarkom. Von den Sarkomen (Fig. 180) wurden Rundzellen- und Spindelzellenformen, sowie die weichen Medullarsarkome relativ häufig gesehen. Zweifellos sind viele Beschreibungen von weichen

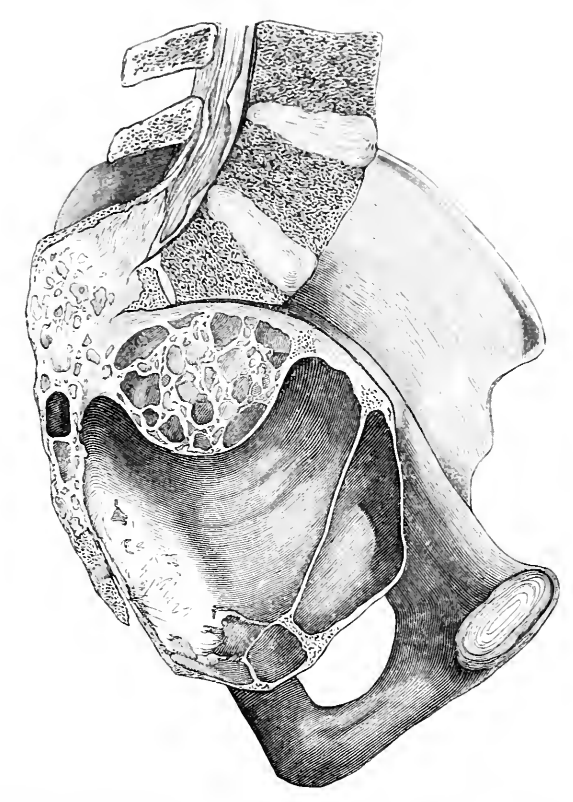


Fig. 178. Cystisches Enchondrom des Kreuzbeines. Nach Zweifel.

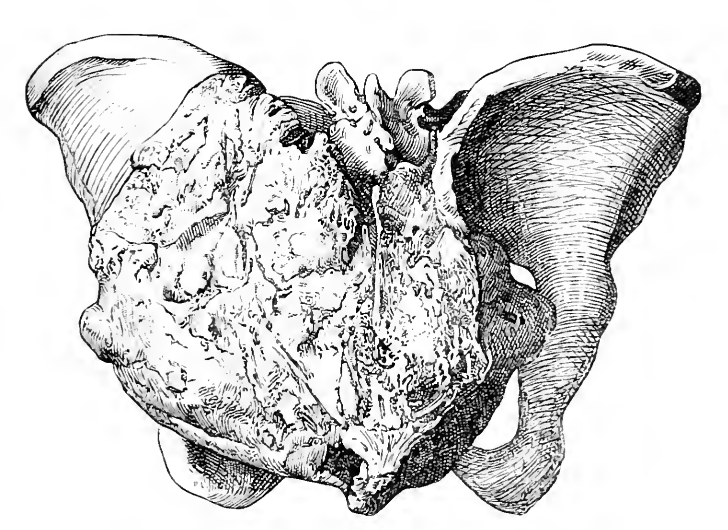


Fig. 179. Enchondrom des Kreuzbeines. Nach Behm.

oder krebsigen Geschwülsten des Beckens auf Sarkomentwickelung zu beziehen.

Carcinom.

Carcinome kommen in den Knochen des Beckens nie primär, sondern secundär, und zwar durch Hineinwuchern von Krebs der Beckenorgane oder als metastatische Carcinome durch Verschleppung der Keime mittelst der Blutbahn, am häufigsten nach primärem Carcinom der Brustdrüse vor. Die uns hier besonders interessirenden metastatischen Carcinome des Beckens kommen vor in Form zahl-

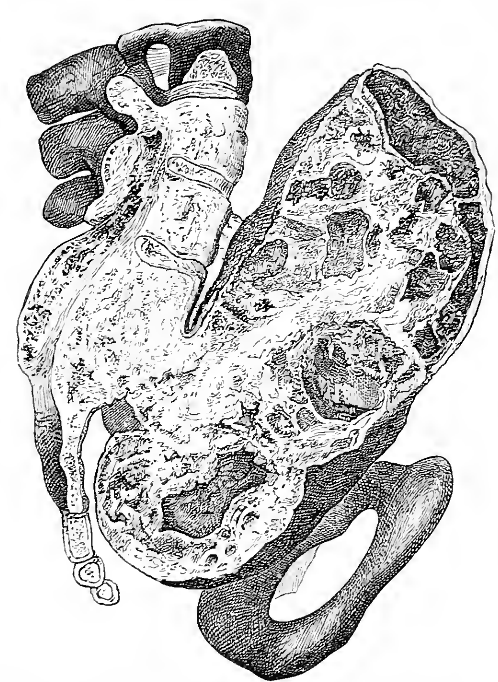


Fig. 180. Beckentumor vom Kreuzbein ausgehend. Nach Haber. (Wahrscheinlich Osteosarkom.)

reicher grösserer oder kleinerer isolirter Tumoren, oder als krebsige Infiltration, ausgehend von der Spongiosa. Diese letztere Form erregt insofern unser Interesse, als sie durch ihr Wachsthum den Knochen allmählich zum Schmelzen bringt und dadurch eine der Osteomalacie analoge Rarefaction oder Osteoporose des Knochens hervorruft, wobei unter dem Drucke der Rumpflast solche Becken mehr weniger die Gestalt osteomalacischer Becken annehmen können.

Cysten.

Cystenbildungen in den Beckenknochen kommen bei verschiedenen Neubildungen (Fig. 178), ferner auch bei Invasion von Echinococcus zur Beobachtung.

Diagnose.

Beckentumoren, wenn sie eine nennenswerthe Grösse erreicht haben, sind an sich leicht zu erkennen. Schwierig ist die Frage zu beantworten, ob ein im Becken sitzender Tumor von den Weichtheilen ausgeht, oder von den Beckenknochen. Das wichtigste Criterium eines Tumors als Knochengeschwulst wird der durch die Palpation zu erbringende Nachweis des Zusammenhanges mit den Beckenknochen, sowie andererseits der Isolirbarkeit von den Organen des Beckens sein müssen. Die Frage nach der Art des Tumors dürfte ebenfalls sehr schwierig zu beantworten sein. Enchondrome des Beckens gehen meist von der Nähe der Hüftkreuzbeinfuge aus: sie zeigen eine buckelige Oberfläche, wobei die Buckel aus einzelnen runden Höckern von über Kirschkerngrösse gebildet werden. Sarkome zeigen ein rasches Wachsthum bei geringer Consistenz. Fibrome eine derbe glatte Oberfläche und langsames Wachsthum. Wenn ein Beckenknochentumor bei gleichzeitigem Bestehen oder nach operativer Entfernung eines primären Carcinoms in anderen Körperregionen, besonders der Mamma, entsteht, so muss an Carcinom der Beckenknochen gedacht werden.

Hydatiden der Beckenknochen sind schwer zu diagnosticiren. Nur der Befund von Häkchen in der Punctionsflüssigkeit kann die wahre Natur des Tumors erkennen lassen.

Einfluss.

Der Einfluss einer Beckengeschwulst auf Schwangerschaft und Geburt ist derselbe wie der von Beckenverengerung desselben Grades. Man kann wohl wie bei anderen Geschwülsten im Beckeninneren, so auch bei den von den Beckenknochen ausgehenden, an deren radicale Entfernung während der Schwangerschaft oder Geburt denken. Meist stehen aber der Operation unüberwindbare Hindernisse im Wege. Bei Tumoren mit flüssigem Inhalte kann durch Punction das bestehende Geburtshinderniss beseitigt werden. In allen übrigen Fällen ist die Behandlung eine rein geburtshilfliche, wobei weitaus die grösste Zahl aller Fälle bei todtem Kinde der Craniotomie, bei lebendem Kinde der Sectio caesarea anheimfallen wird.

d) Fracturen der Beckenknochen.[1]

Brüche der Beckenknochen kommen an verschiedenen Stellen des Beckencanales zur Beobachtung. Am Kreuzbeine sind es Querbrüche der unteren Hälfte oder Längsbrüche an den Wurzeln

[1] v. Mars. Archiv für Gynäkologie. Bd. 36. S. 289. — G. Michaelis. Münchener medicinische Abhandlungen. I. Reihe. 9. Heft.



Fig. 181. Fractur des Kreuzbeinflügels. Nach Fritsch.

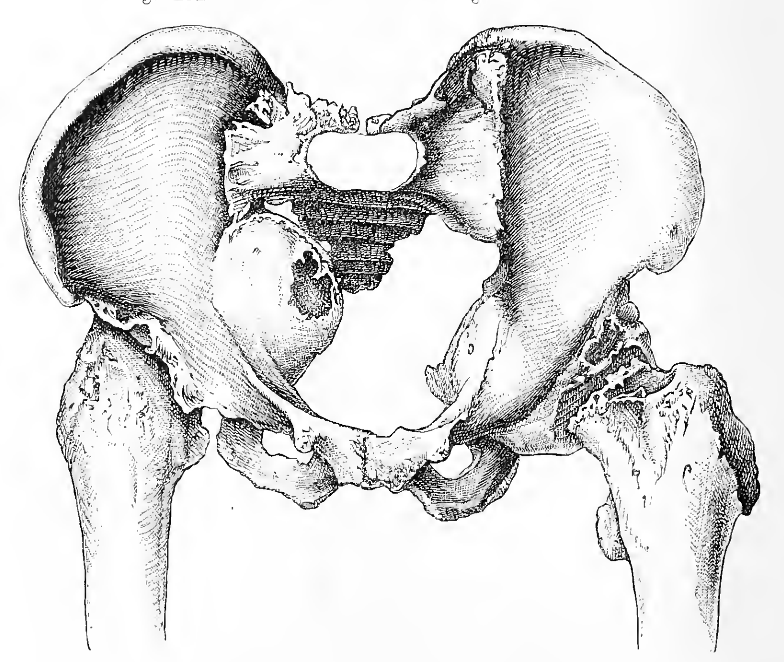


Fig. 182. Infraction des Pfannengrundes bei Coxalgie. Nach Otto.

der Seitentheile zwischen den Löchern (Fig. 181), am Darmbeine Brüche im vorderen Antheile der Darmbeinschaufel, und zwar sowohl in senkrechter als in transversaler Richtung, am Sitzbeine Brüche der aufsteigenden Sitzbeinäste, sowie der Pfannengrube (Fig. 182), an den horizontalen Schambeinästen (Fig. 183) Brüche in schiefer Richtung von oben innen nach aussen unten, und am absteigenden Schambeinaste in transversaler Richtung, welche, wenn auch sehr selten, so doch ab und zu beobachtet werden.

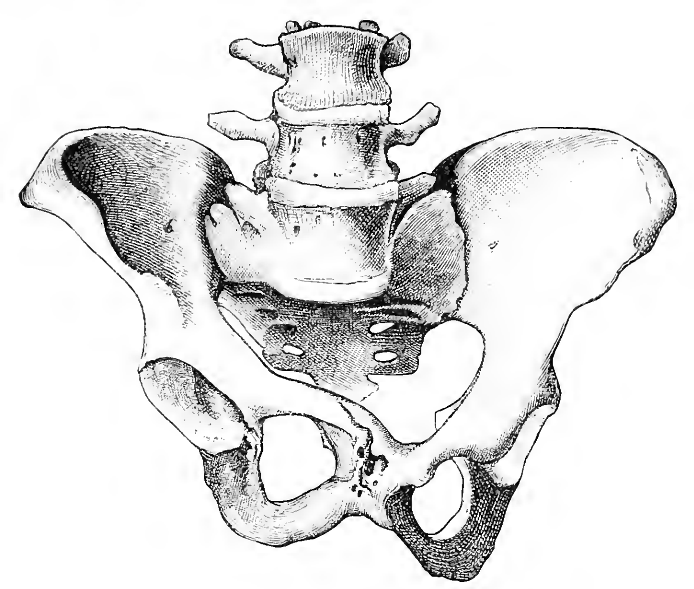


Fig. 183. Fractur des horizontalen Schambeinastes. Nach Otto.

3. *Anomalien der Verbindung der Beckenknochen untereinander.*

a) Zu feste Verbindung (Synostose).

Symphyse.

Synostose der Symphyse kommt mitunter auch bei jungen Individuen vor. Ob der Synostose der Symphyse eine geburtshilfliche Bedeutung zukommt, ist fraglich. Es mag wohl sein, dass die Symphyseotomie durch die Synostose erheblich erschwert werden könnte; doch ist es sehr fraglich, ob die von älteren und neueren Autoren gemeldeten Schwierigkeiten bei dieser Operation mehr der unzweckmässigen Technik, oder in der That einem Verknöcherungsprocesse der Symphyse zuzuschreiben sind.

Kreuzbeinfuge.

Sehr selten bildet die Synostose einer Kreuzbeinfuge das erste Glied in der Reihe der Veränderungen am Becken. Sie kann dann, wenn sie in sehr früher Lebenszeit entstanden ist, durch Be-

hinderung des Wachsthums der verschmolzenen Theile eine Asymmetrie des Kreuzbeines hervorrufen. Diese Fälle sind jedoch, wie erwähnt, sehr selten. Meist tritt die Synostose secundär als Wirkung einer abnormen Belastung auf. Kommt die Synostose nach vollendeter Entwickelung des Kreuzbeines zu Stande, so ist sie ein zufälliger Befund und wird gewöhnlich keine Asymmetrie des Beckens hervorrufen.

Die Form des Beckens, welche bei primärer Synostose der Hüftkreuzbeinfuge besteht, ist ähnlich der des Naegele'schen Beckens, doch mit dem wesentlichen Unterschiede, dass hier eine grössere Mannigfaltigkeit der Formen entstehen kann als beim schräg verengten Becken in Folge von angeborenem Kreuzbeinflügeldefect, da der zur Synostose Veranlassung gebende Entzündungsprocess zu verschiedenen Zeiten der extrauterinen Entwickelung eintreten kann und demgemäss der Grad der bis dahin erreichten Entwickelung des betreffenden Kreuzbeinflügels für den Grad der Asymmetrie maassgebend sein muss.

Die Diagnose auf primäre Synostose kann aus der Anamnese, dem Vorhandensein von Narben in der Nähe des Gelenkes, sowie endlich aus dem Fehlen einer Verschiebung des Darmbeines an dem Kreuzbeine erbracht werden.

Aehnlich wie mit der Synostose einer Hüftkreuzbeinfuge verhält es sich auch mit der Synostose beider. Auch hier muss man sagen, dass die meisten synostotisch quer verengten Becken dadurch entstehen, dass der Defect der Kreuzbeinflügel das primäre, die Synostose das secundäre ist. Doch gibt es zweifellos auch Becken, in denen die Synostose primär auftritt, wie z. B. in dem zweiten von Robert beschriebenen Becken. In solchen Fällen handelt es sich um adhäsive oder eiterige Entzündungen der Articulatio sacroiliaca beiderseits, wobei durch den Entzündungsprocess der ohrförmige Knorpel zerstört, dem Wachsthum der Kreuzbeinflügel ein Ziel gesetzt wurde und die Kreuzbeinflügel auf der Entwickelungsstufe stehen bleiben, welche sie bis dahin erreicht hatten.

Kreuz-Steissbeingelenk.

Die Synostose zwischen Kreuz- und Steissbein spielt in der neueren Literatur fast keine Rolle. Denn wenn auch Kreuz- und Steissbein durch Faserknorpel verbunden, ohne Unterschied des Geschlechtes zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre miteinander verwachsen, so bleibt doch die Gelenkverbindung zwischen dem ersten und zweiten Steisswirbel noch länger erhalten, so dass sich ein wesentliches Hinderniss aus der erstgenannten Ankylose nicht ergibt.

b) Lockerung und Trennung der Beckengelenke.[1])

Anatomie. Aetiologie.

Lockerung der Beckengelenke bis zur vollkommenen Trennung des Zusammenhanges kommt in Folge von Vereiterung zu Stande, welche ihrerseits wieder im Gefolge von Infection auftritt, wobei sich die Gelenkseiterung als ein rein pyaemischer Process, oder als metastatische Entzündung, oder in Folge einer continuirlich vorwärts schreitenden Beckenphlegmone entwickelt.

Zur Zerreissung der Beckengelenke besitzen gewisse Beckenformen eine Disposition dadurch, dass bei ihnen eine Lockerung des Zusammenhanges zwischen Knorpel und Knochen besteht: so die osteomalacischen Becken, sowie durch Caries und Neubildungen in der Nähe der Gelenksverbindungen veränderte Becken.

Eine weitere wichtige Disposition zu Verletzungen der Beckengelenke bildet aber auch die Beckenform. Hierher gehört nochmals das osteomalacische Becken, dann das allgemein verengte Becken und endlich auch das Trichterbecken, weil bei ihnen die mechanischen Verhältnisse zum Zustandekommen der Ruptur die relativ günstigsten sind.

Vielleicht das wichtigste Moment beim Zustandekommen der Beckenruptur bildet jedoch die zur Ueberwindung eines grösseren Hindernisses angewandte übermässige Kraft bei der Extraction der Frucht.

Sehr selten erfolgt die Zerreissung der Beckengelenke erst nach der Geburt oder im Wochenbette, wie z. B. in dem Falle von Nikolaus Meyer, in dem die Zerreissung durch den Durchtritt einer grossen und theilweise verkalkten Placenta zu Stande kam, oder in den Fällen, in denen die Wöchnerin bei den ersten Versuchen, das Bett zu verlassen, eine Continuitätstrennung der Beckengelenke erleidet.

Frequenz.

Nach Ahlfeld sollen Verletzungen der Beckengelenke ziemlich häufig vorkommen, indem es dem genannten Autor gelang, bis zum Jahre 1875 gegen 100 derartige Fälle zu sammeln. Seither konnte ich noch etwa 30 Fälle von wirklicher Zerreissung in der Literatur finden.

Diagnose.

Gewöhnlich haben die Frauen in dem Momente, wo die Ruptur zu Stande kommt, das Gefühl, als ob etwas in ihrem Becken zerrissen wäre, während der Operateur nicht selten einen deutlichen

---

[1]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 35, S. 89. — R. v. Braun-Fernwald, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, S. 104. — Achenbach, D. i. Berlin 1888. — Remy, Arch. de Tocol. 1889, Nr. 4.

Krach wahrzunehmen im Stande ist. Die Untersuchung wird dann in der Weise vorgenommen, dass man die Daumen über die Schamfugenenden auflegt und abwechselnd mit dem einen und dem anderen Daumen die Enden nach abwärts zu bewegen sucht, oder indem man von hinten her durch die Vaginalwand oder bei bestehender Zerreissung der Vagina direct mit dem Finger zwischen die voneinander abstehenden Symphysenenden eindringt. So wird, wenn man durch eines der oben angegebenen Zeichen darauf aufmerksam gemacht wurde, die Diagnose mit Leichtigkeit sich stellen lassen. War man aber vorher nicht auf die Möglichkeit einer Ruptur aufmerksam gemacht worden, so wird später die charakteristische Haltung der unteren Extremitäten, die nach aussen rotirt und unbeweglich gelagert sind, sowie heftiger Schmerz in der Gegend der Symphyse und beider Synchondrosen noch nachträglich auf die richtige Diagnose leiten.

Prognose.

Die Prognose der Beckenverletzungen ist dann eine günstige zu nennen, wenn es gelingt, Infection zu vermeiden. Die Prognose der Symphysenvereiterung hängt, wenn man von den Fällen allgemeiner Sepsis absieht, von der Ausführung der geeigneten Therapie ab, welche in frühzeitiger Spaltung der Eiterhöhle besteht. Ohne Incision beträgt die Mortalität 70·9%.

Therapie.

Ahlfeld empfiehlt zur Heilung von Rupturen der Beckengelenke das baldige Anlegen eines Beckengürtels. Jedoch haben viele Autoren die Beobachtung gemacht, dass die Frauen solche Beckengürtel sehr schlecht vertragen.

Für frische, sofort nach der Geburt erkannte Symphysenrupturen schlägt Dührssen die Naht vor, durch welche nach meinen eigenen Erfahrungen an Symphyseotomirten die Vereinigung der getrennten Symphysenflächen gewiss rascher und vielleicht auch sicherer zu Stande kommt als ohne Naht. Ich kann daher dem Vorschlage Dührssen's nur beistimmen.

4. *Anomalien des Beckens in Folge von Anomalien der belastenden Skelettheile.*

a) Die spondylolisthetischen Becken.[1]

Anatomie.

Kilian beschrieb im Jahre 1854 unter dem Namen „Spondylolisthesis" eine bis dahin nicht genauer bekannte Beckenform, welche

[1] Neugebauer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39, S. 130. — Archiv für Gynäkologie, Bd. 35. — Spondylolisthesis et Spondylolizeme. Paris, Steinheil 1892. — Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, Heft 2.

er als die Folge der Verschiebung des letzten Lendenwirbels über die Oberfläche des ersten Kreuzwirbels nach vorne auffasste (Fig. 184, 185). Durch die Untersuchungen von Robert, Lambl und Neugebauer wurde jedoch der Nachweis erbracht, dass es sich bei der Spondylolisthesis nicht um das Gleiten des ganzen letzten Lendenwirbels, sondern nur der vorderen Hälfte, bestehend aus Körper, Bogenwurzeln und oberen Gelenksfortsätzen handle, und dass die hintere Hälfte des letzten Lendenwirbels (untere Gelenksfortsätze und Wirbeldorn)

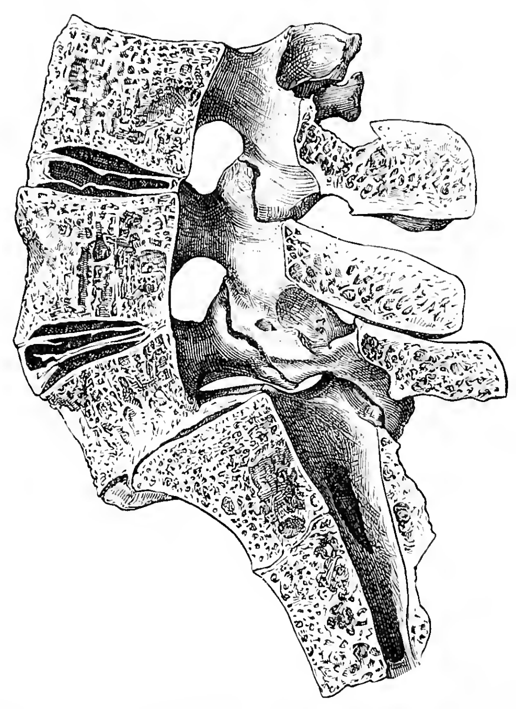


Fig. 184. Rechte Hälfte des Lumbosacraltheiles des Prager spondylolisthetischen Beckens B.

an ihrer Stelle bleibe. Der Theil des Bogens, der die genannten Gelenkfortsätze verbindet und der am normalen Lendenwirbel ein ganz kurzes Verbindungsstück, die sogenannte Interarticularportion, bildet, ist am spondylolisthetischen Becken sehr bedeutend in die Länge gezogen, verdünnt und in der Richtung von oben nach unten abgeplattet. Dadurch wird der ganze Wirbel sehr bedeutend verlängert und sein Canal erweitert. Gewöhnlich bleibt dabei die knöcherne Verbindung der vorderen und hinteren Hälfte des letzten Wirbels in der Interarticularportion erhalten; manchmal

findet sich an letzterer auch ein feiner Spalt; in anderen Fällen besteht die Interarticularportion nur aus Bandmasse. Die geschilderte Elongation der Interarticularportion betrifft meist beide Hälften,



Fig. 185. Rechte Hälfte des Prager spondylolisthetischen Beckens A.

kann jedoch auch auf einer Seite fehlen, wobei dann das Gleiten des letzten Lendenwirbels nur einseitig erfolgt und der Wirbelkörper mit der Lendenwirbelsäule eine Rotation nach der Seite der nicht elongirten Interarticularportion ausführen muss.

Bei dem allmählichen Zustandekommen der Dislocation des letzten Lendenwirbelkörpers kommt es zu einer eigenthümlichen Deformation dieses, sowie des Körpers des ersten Kreuzbeinwirbels. Die Intervertebralscheibe zwischen den genannten Wirbelkörpern wird vom hinteren unteren Winkel des letzten Lendenwirbels zum hinteren oberen Winkel des ersten Kreuzbeinwirbels, sowie andererseits vom vorderen unteren Winkel des Lendenwirbels zum vorderen oberen Winkel des Kreuzbeines in schräger Richtung und stark gespannt verlaufen, wobei es nach längerer Zeit zur Kalkablagerung, später zur Verknöcherung der so deformirten Bandscheibe kommen kann, wodurch sich ganz eigenthümliche Fortsätze an den genannten Stellen entwickeln (Fig. 184).

Das Verhältniss des letzten Lendenwirbels zum Kreuzbeine kann ein nach dem Grade des Leidens sehr verschiedenes sein. Lambl unterschied vier Stadien der Spondylolisthesis, je nachdem der fünfte Lendenwirbel die Kreuzbeinbasis nach vorne eben überragt, oder sich bereits dem Beckeneingange zuneigt, oder in denselben hinabgleitet, oder endlich vollständig in die Höhle des kleinen Beckens hinabgefallen ist. Bei dieser allmählichen Ausbildung des Wirbelglittes muss das Kreuzbein selbst, besonders in seinem ersten Wirbel Veränderungen in seiner Form erleiden. Aber auch seine Lage und Stellung wird durch die Spondylolisthesis wesentlich beeinflusst. Im Beginne der Krankheit dürfte die Neigung des Kreuzbeines eine sehr starke sein, welche jedoch bald in das entgegengesetzte Extrem übergeht. In den höheren Graden des Leidens ist die Kreuzbeinbasis stärker nach hinten gedrängt und der Sacralcanal durch die Belastung des Kreuzbeines in der Richtung von vorne und oben in sagittaler Richtung verengt.

Die von der Spondylolisthesis nicht direct ergriffenen übrigen Lendenwirbel gleiten mit dem Körper und den oberen Gelenkfortsätzen des spondylolisthetischen Wirbels nach vorne und endlich ins Becken hinein. Dadurch wird die Lendenkrümmung der Wirbelsäule eine hochgradig lordotische werden müssen. Die Darmbeine werden durch die Zurückdrängung der Kreuzbeinbasis in ihren hinteren und oberen Antheilen auseinander gedrängt, die Distanz der Spinae post. sup. wird vermehrt. Durch die aufgehobene Beckenneigung werden die Ligamenta ileo-femoralia stark gespannt und rotiren dadurch die Hüftbeine um ihre sagittalen Axen in dem Sinne, dass die oberhalb der Pfanne gelegenen Theile nach aussen, die unterhalb gelegenen Theile nach innen treten. Daraus ergibt sich

eine Vergrösserung der Querdurchmesser des grossen Beckens, eine geringe Verminderung der Querspannung des Beckeneinganges und eine bedeutende quere Verengerung des Beckenausganges.

Die Beckenneigung ist, wie schon erwähnt, in den höheren Graden des Leidens fast vollständig aufgehoben. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass im Beginne der Spondylolisthesis zu einer Zeit, wo der Körper des letzten Lendenwirbels mit seinem unteren Rande nur wenig über den oberen Rand des Kreuzbeines vorragt, die Beckenneigung sogar eine vermehrte sein muss. Erst dann, wenn das Individuum nicht mehr im Stande ist, durch Zurückwerfen des Oberkörpers die Verlagerung des Schwerpunktes nach vorne zu compensiren, muss es zur Verminderung und endlich zur Aufhebung der Beckenneigung kommen.

Betrachten wir schliesslich das spondylolisthetische Becken noch in seiner Form als Geburtscanal, so stellt dasselbe einen stark gekrümmten Canal mit sehr hochliegender Verengerung über dem Eingange, weiter Beckenhöhle und engem Beckenausgange dar. Die Verengerung über dem Beckeneingange wird durch die den Beckeneingang überdachende Lendenwirbelsäule gebildet, deren Nahpunkt vom oberen Symphysenrande die stellvertretende Conjugata darstellt.

Aetiologie.

Es ist zweifellos ein grosses Verdienst Neugebauer's, dass er durch eine neuerliche Bearbeitung des gesammten vorliegenden Beckenmateriales in die bis dahin herrschende Verwirrung über die Aetiologie der Spondylolisthesis Klarheit gebracht hat.

Aus der früher gegebenen Schilderung geht hervor, dass das Wesen des Wirbelglittes in der in jedem Falle sich wiederfindenden Verlängerung der Interarticularportion zu suchen sei. Die Vorbedingung für diese Verlängerung der Interarticularportion wird in folgender Weise gegeben: Jeder Wirbel besteht in seiner ersten Entwickelung beiderseits aus drei Knochenkernen: Einem vorderen Knochenkerne für den Wirbelkörper, die Bogenwurzel und den oberen Gelenkfortsatz, einem hinteren für den unteren Gelenkfortsatz, und einem mittleren für den Querfortsatz und Processus costarius. Beiläufig an der Stelle, wo wir später die Intraarticularportion finden, erfolgt die Verschmelzung zwischen dem vorderen und hinteren Knochenkerne. Bleibt diese Verschmelzung aus, so haben wir es mit der sogenannten Spondylolysis interarticularis zu thun. Diese Spondylolysis findet sich durchaus nicht selten vor und nur der besonderen Resistenz der fibrösen Bandmassen ist es zuzuschreiben, dass die Spondylolisthesis nicht häufiger angetroffen

wird. Es ist charakteristisch, dass die Spondylolisthesis gerade bei Frauen nach wiederholten Schwangerschaften häufiger zu Stande kommt, und man könnte in diesen Fällen wohl an eine geringere Resistenzfähigkeit der Syndesmosis interarticularis denken, welch letztere während der Schwangerschaft einerseits eine Auflockerung und Erweichung, andererseits eine durch die Schwangerschaft bedingte stärkere Belastung erfahren haben konnte. Wir werden also nicht fehlgehen, wenn wir in der Spondylolysis interarticularis die Prädisposition für die Entstehung der Spondylolisthesis sehen, welch letztere dann unter der Einwirkung einer allmählichen oder plötzlichen stärkeren Belastung sich entwickelt.

Ausser durch primäre Spondylolysis könnte das Zustandekommen der Spondylolisthesis auch erklärt werden durch eine Fractur, und zwar entweder der sacralen Gelenkfortsätze oder der Portio interarticularis. Das Entstehen aus einer Fractur der Gelenkfortsätze ist sehr zweifelhaft, und selbst wenn man diese wirklich findet, kann es fraglich erscheinen, ob sie die Ursache der Spondylolisthesis abgegeben habe oder vielmehr erst secundär als deren Folge entstanden sei. Was aber die primäre Fractur der Portiones interarticulares als Ursache der Spondylolisthesis betrifft, so ist dieselbe bis jetzt nur an einem von Chiari beschriebenen Becken nachgewiesen worden.

Frequenz.

Die Spondylolisthesis ist bis jetzt an etwa 57 Präparaten von Becken und an etwa 50 klinischen Fällen beobachtet worden.

Diagnose.

Charakteristisch für die in Rede stehende Anomalie ist der Habitus des ganzen Körpers (Fig. 186). Wir finden Verkürzung der Körperhöhe, welche jedoch bei normaler Länge des Oberkörpers und der unteren Extremitäten ausschliesslich auf den Lendentheil der Wirbelsäule zu beziehen ist; sehr starke Lendenlordose, Herabrücken des Thorax in das grosse Becken, auffallende Hüftbreite, breites Freiliegen der Sacralbasis, bedeutende Entfernung der Spinae post. sup., aufgehobene Beckenneigung, so dass die äusseren Genitalien mit ihrer Behaarung gerade nach vorne sehen, die Symphyse aber noch über die Haargrenze des Mons Veneris emporreicht; an der hinteren Kreuzbeinfläche liegen zwischen den Hüftkämmen die einzelnen Dornfortsätze, ausserdem jedoch zwischen den Hüftkämmen und dem fünften Lendendorn jederseits der lumbosacrale Gelenkhöcker als knopfartiger Vorsprung dicht unter der Haut.

Die bis jetzt erwähnten Merkmale hat das spondylolisthetische Becken mit dem lumbo-sacral kyphotischen gemeinsam. Wichtige Unterscheidungsmerkmale gibt jedoch die innere Untersuchung.

Breisky war es, der das wichtigste dieser Unterscheidungsmerkmale angab, durch welches sich die Spondylolisthesis von der ihr in der äusseren Form ähnlichen Kyphosis lumbo-sacralis unterscheiden lässt. Da der letzte Lendenwirbel bei der Spondylolisthesis in

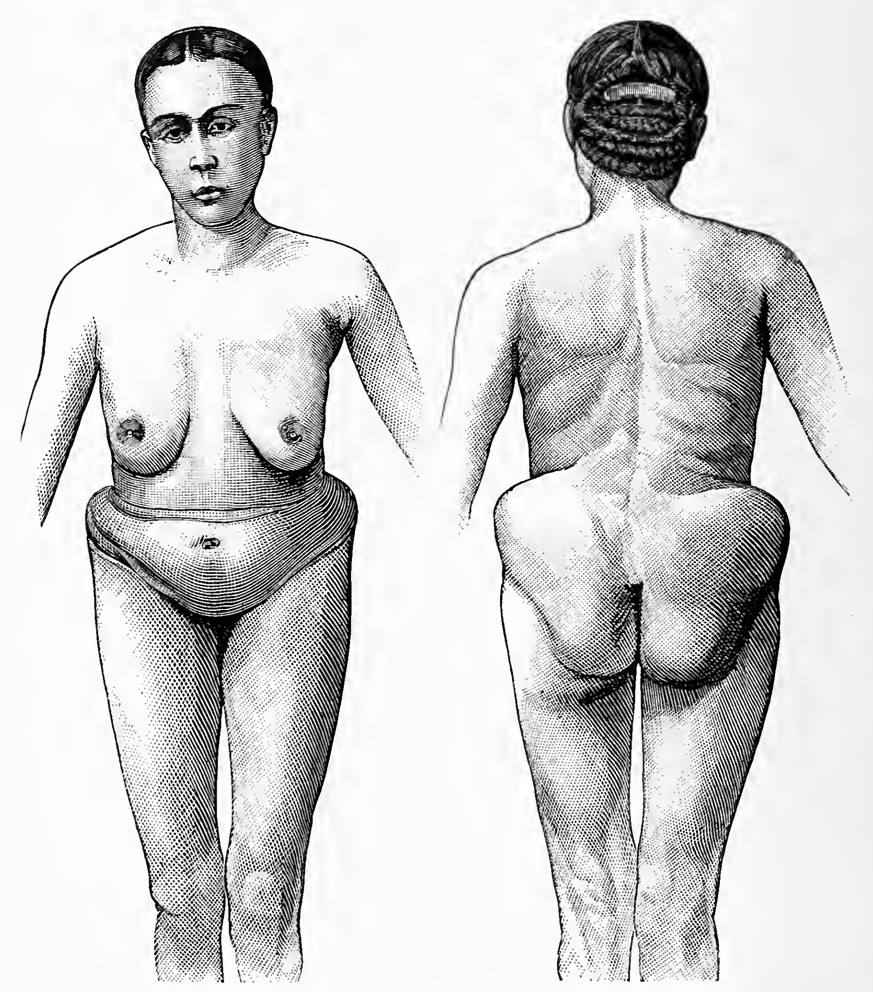


Fig. 186. Habitus bei Spondylolisthesis. Nach Breisky.

höheren Graden des Leidens auf der vorderen Fläche des Kreuzbeines liegt, so lassen sich die lateralen Massen des Kreuzbeines über dem einspringenden Winkel, sowie zu beiden Seiten des letzten Lendenwirbels nach oben verfolgen, was nicht der Fall sein kann, wenn dieser Winkel, wie bei der Kyphose, durch den nicht

dislocirten letzten Lendenwirbel und den ersten Kreuzbeinwirbel gebildet wird.

Was ferner das Vorhandensein eines sogenannten Glittwinkels (Fig. 184) zwischen der unteren Fläche des letzten Lendenwirbels und der vorderen des ersten Kreuzbeinwirbels betrifft, so muss bemerkt werden, dass sich ein solcher bei leichteren Graden von Spondylolisthesis gewöhnlich deutlich vorfindet, dass aber in jenen Fällen, in denen die untere Fläche des letzten Lendenwirbels der vorderen des ersten Kreuzbeinwirbels dicht aufliegt, dieser Glittwinkel verschwindet und nur der nach vorne offene Winkel zwischen Lendenwirbelsäule und Kreuzbein übrig bleibt, der sich in ähnlicher Weise auch bei Kyphose findet.

Ein weiteres differenzialdiagnostisches Moment zur Unterscheidung der Kyphosis lumbo-sacralis von der Spondylolisthesis bildet die Vermehrung der winkeligen Abknickung der hinteren Wand des Kreuzbeines von der Lendenwirbelsäule bei stark nach vorn übergebeugter Haltung oder in Knieellenbogenlage. Der so entstehende Gibbus springt dann bei Spondylolisthesis beinahe rechtwinkelig vor, bei Kyphose wird das gegenseitige Verhältniss der beiden Kyphosenschenkel wenig oder gar nicht durch Lageveränderung des Rumpfes alterirt.

Einfluss.

Wegen der Verkürzung des Bauchraumes in senkrechter Richtung wird Hängebauch bei Spondylolisthesis ebenso wie Querlage ganz gewöhnlich angetroffen. Im Uebrigen hängt der Einfluss dieser Beckenform sehr wesentlich von dem Grade der Verschiebung ab, so dass wir einerseits spontane Geburten bei Spondylolisthesis beobachten, andererseits ein derartiges Geburtshinderniss eintritt, dass dadurch die absolute Indication zum Kaiserschnitte gegeben wird.

Prognose.

Die Prognose des Geburtsverlaufes hängt in erster Linie von der Länge der stellvertretenden Conjugata ab; misst dieselbe über 9 *cm*, so ist keine Störung des Geburtsverlaufes zu erwarten; auch bei einer Conjugata pseudo-vera zwischen $7\frac{1}{2}$ und 9 *cm* ist die Geburt am normalen Schwangerschaftsende ohne schwereren Eingriff noch möglich. Bei einer Conjugata unter $7\frac{1}{2}$ *cm* wird am normalen Schwangerschaftsende der Kaiserschnitt auszuführen sein. Es wird auffallen, dass beim spondylolisthetischen Becken bei einer Conjugata von $7\frac{1}{2}$ *cm* aufwärts noch die Geburt mit einem für Mutter und Kind günstigen Verlaufe auf natürlichem Wege möglich sein soll, während bei anderen Beckenformen bei derselben Beckengrösse die Geburt ohne schweren Eingriff oder ohne Verlust des

kindlichen Lebens nicht mehr denkbar ist. Die Ursache der für die Spondylolisthesis verhältnissmässig günstigen Prognose liegt ebenso wie beim kyphotischen Becken in der fast immer zu beobachtenden hochgradigen Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule und der Beckengelenke.

Therapie.

Bei einer Conjugata pseudo-vera zwischen 7 und 8 *cm* kann die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 32. bis 36. Woche in Frage kommen: bei einer stellvertretenden Conjugata zwischen 8 und 9 *cm* und darüber kann das normale Schwangerschaftsende abgewartet werden. Bei einer Conjugata unter $7^1/_2$ *cm* wird bei todtem Kinde die Craniotomie, bei lebendem Kinde der Kaiserschnitt indicirt sein. Ist bei mässigem Grade von Beckenverengerung das Hinderniss über dem Beckeneingange überwunden, dann tritt der Kopf gewöhnlich rasch an den Beckenboden herab und kann dann, wenn es nöthig ist, durch die Zange extrahirt werden. Die Wendung ist bei dieser Beckenform nicht zu empfehlen, da der nachfolgende Kopf das doppelte Hinderniss, zunächst hoch über dem Beckeneingange, und dann am Beckenausgange, nicht so schnell überwinden kann, als es für die Integrität des kindlichen Lebens nothwendig wäre.

b) Die Beckenformen bei Kyphose.[1])

Anatomie. Aetiologie.

Die Wirkung der Kyphose auf die Beckengestalt hängt in erster Linie von dem Sitze des Knickungswinkels ab. Es können dabei Veränderungen der Beckengestalt und seiner Neigung vollständig fehlen, solche nur in geringem Grade vorhanden sein oder hochgradige Gestaltsveränderungen sich vorfinden.

Sitzt die Kyphose sehr hoch, so wird die compensirende Lordose als eine Verstärkung der normalen lordotischen Verkrümmung der Lendenwirbelsäule sich äussern, das Becken jedoch ausser einer starken Neigung keine wesentliche Gestaltsveränderung aufweisen, falls seine Knochen die normale Widerstandsfähigkeit besitzen. Ja es kann selbst die Vermehrung der Beckenneigung fehlen, wenn die Compensation der Kyphose sich bereits über dem Becken vollzogen hat. Sitzt aber die Kyphose tief, und zwar wie es meist der Fall ist, am Uebergange zwischen Brust- und Lendenwirbel-

---

[1]) K. Sulger-Buel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 38, S. 524. — Wegscheider, Archiv für Gynäkologie, Bd. 42, S. 229. — G. Braun, Wiener klinische Wochenschrift 1888, Nr. 34. — Carbonelli, Riv. di ostet. Torino 241—250. — Treub, Arch. de tocol et de gyn. Paris 1892, Bd. 19, S. 161.

säule, in letzterer selbst oder gar am Uebergange der Lendenwirbelsäule in das Kreuzbein, so werden bedeutende Gestaltsveränderungen des Beckens die Folge dieser Wirbelsäulenverkrümmung sein müssen (Fig. 187, 188, 189, 190).

Die erste Folge der Kyphose finden wir in der aufgehobenen oder verminderten Neigung des Beckens. In Folge der Einknickung müsste der oberhalb des Gibbus liegende Theil des Rumpfes

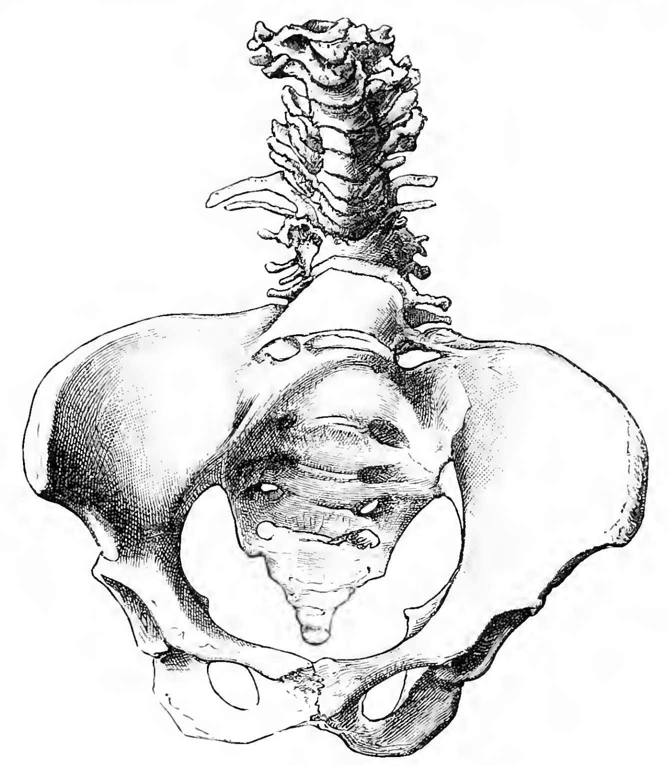


Fig. 187. Kyphosis durch Zerstörung der unteren vier Brust- und oberen zwei Lendenwirbel.

nach vorne fallen und demgemäss wegen mangelnder Unterstützung des Schwerpunktes auch der ganze Körper nach vorne umfallen, wenn die Beckenneigung nicht vermindert oder aufgehoben würde.

Die weiteren Veränderungen der Beckengestalt ergeben sich dann in folgender Weise: Der oberhalb des Knickungswinkels liegende Theil der Wirbelsäule übt auf ersteren einen Druck in veränderter Richtung, und zwar nach hinten und unten aus und sucht somit denselben nach hinten und unten zu bewegen. Dadurch kommt es zunächst zu einer Steigerung der Abknickung in der

Wirbelsäule, dann aber mittelbar auch zu einer Dislocation des unteren Schenkels der Kyphose nach hinten und unten. Diese Dislocation nach hinten und unten wird durch eine Verminderung der Beckenneigung einerseits, andererseits aber durch Zug auf des obere Ende des Kreuzbeines nach hinten sich geltend machen, wodurch als weitere Folge der veränderten Belastungsverhältnisse eine Bewegung des oberen Theiles des Kreuzbeines

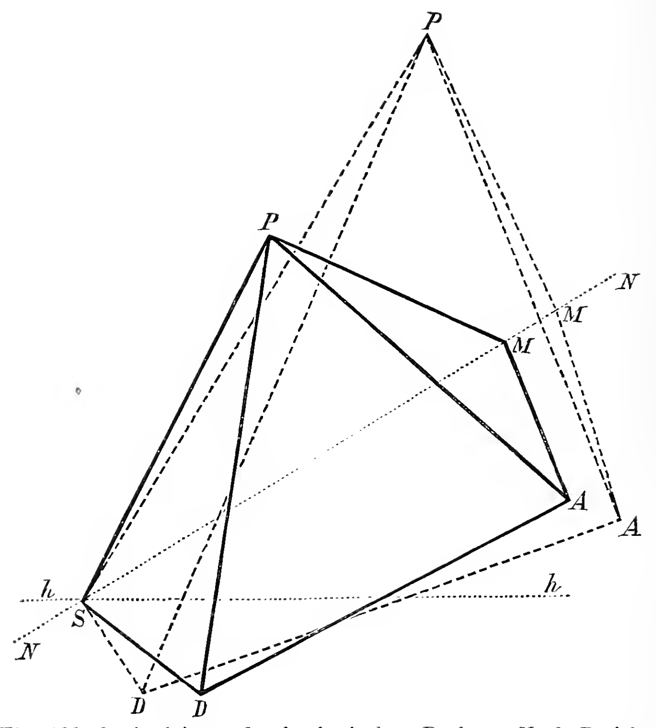


Fig. 188. Sagittalebene des kyphotischen Beckens. Nach Breisky.

nach hinten erfolgen muss, welche Bewegung an dem Zurückweichen des Promontoriums, der Streckung des ganzen Kreuzbeines und der Aufhebung der Krümmung in der Längsaxe sich äussert (Fig. 188 *PMA*). Dieser Zug nach hinten seitens der Lendenwirbelsäule trifft in erster Linie die Wirbelkörper; deshalb geben diese auch dem Zuge stärker Folge als die Flügel. Daraus ergibt sich ein höherer Stand des Promontoriums, eine bedeutende Verlängerung der Conjugata, sowie die steil ansteigende Richtung der Flügel der zwei obersten Kreuzwirbel gegen ihre Körper (Fig. 189 *APA'*) bei scharfem

Vorspringen der an ihnen verlaufenden Antheile der Linea terminalis. Eine weitere Folge des nach hinten Weichens der Kreuzbeinbasis muss aber ein nach vorne Treten der unteren Theile des Kreuzbeines sein, wodurch die Conjugata des Beckenausganges relativ im Verhältnisse zu der des Einganges, mitunter auch absolut verkürzt wird. Durch das nach hinten Treten der Kreuzbeinbasis werden

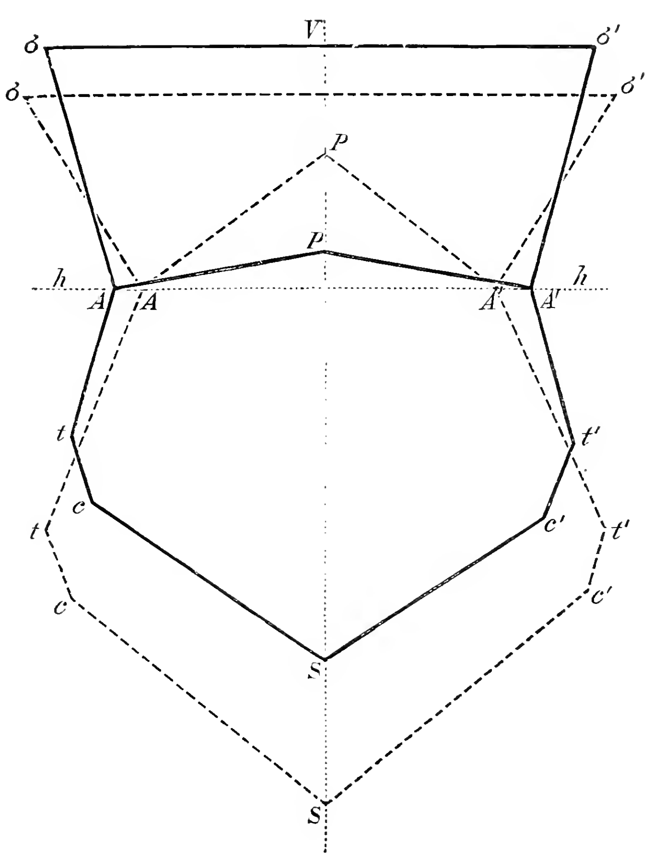


Fig. 189. Horizontalebene des kyphotischen Beckens. Nach Breisky.

jedoch auch die Ligamenta ileo-sacralia entspannt und die oberen Enden der Hüftbeine auseinander getrieben, sowie die Darmbeinschaufeln flacher gegen den Horizont gestellt (Fig. 190 *sa sa'*). In dem Maasse aber, als die oberen Theile der Darmbeine sich von der Mittellinie entfernen, werden die unteren Theile derselben mit den Sitzbeinen sich einander nähern und dadurch den Beckenausgang auch in querer Richtung verengern. (Fig. 190 *i i'*).

Die bisher geschilderten Veränderungen der Beckengestalt beziehen sich auf die am häufigsten zu beobachtenden Fälle von Kyphose zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule. Je tiefer nun aber die Kyphose sitzt, desto auffallender müssen diese Veränderungen werden, nur mit dem Unterschiede, dass bei der Lumbo-sacral-

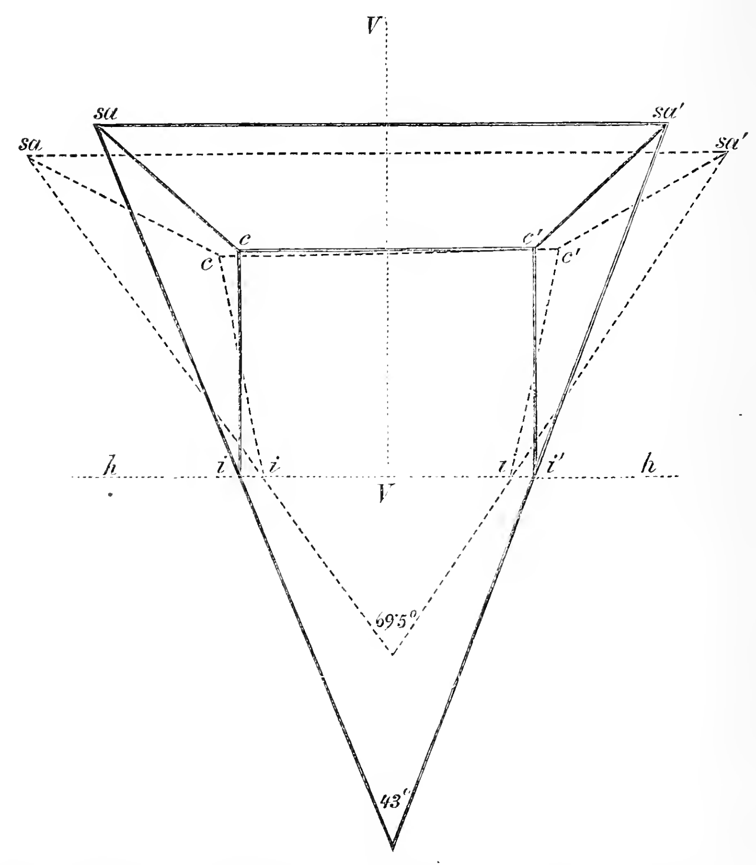


Fig. 190. Vordere Frontalebene des kyphotischen Beckens. Nach Breisky.

kyphose in Folge von cariöser Zerstörung eines oder mehrerer Wirbelkörper durch Texturveränderungen im oberen Antheile des Kreuzbeines Alterationen in der Gestalt des letzteren, wie Substanzverluste am obersten Kreuzbeinwirbelkörper, Zerstörung des Promontoriums durch osteophytische Wucherungen am Kreuzbeine und seiner Umgebung zu Stande kommen müssen. Die letztgenannten Veränderungen werden natürlich am stärksten sein, wenn der

Knickungswinkel in den oberen Kreuzwirbelkörpern selbst liegt, also bei Kyphosis sacralis.

Gegenüber der im Vorstehenden geschilderten Entwickelung des kyphotischen Beckens als einer secundären Veränderung in Folge primärer Verkrümmung der Wirbelsäule, welche Breisky aufgedeckt, betont W. A. Freund den pelykogenen Ursprung der Wirbelsäulendeformität, indem er als das primäre ein Stehenbleiben des Beckens auf infantiler Entwickelungsstufe, die Kyphose aber als das secundäre ansieht.

Kyphotische Becken sind im Allgemeinen nicht häufig.

Diagnose.

Die Diagnose wird bei der äusseren Untersuchung aus der verhältnissmässig grossen Breite der Hüftbeine, dem schnabelförmigen Vorspringen der Symphyse, dem breiten Freiliegen der hinteren Kreuzbeinfläche und der geringen oder aufgehobenen Neigung des Beckens gestellt. Die innere Untersuchung ergibt die Enge des Schambogens, Verengerung des Ausganges in querer und gerader Richtung, selbst bis zu dem Grade, dass der obere Theil der hinteren Beckenwand nicht mehr erreichbar ist, den gestreckten Verlauf der Linea innominata.

Ueber die Art, wie das kyphotische Becken vom spondylolisthetischen zu differenziren ist, wurde schon früher bei der Diagnose des spondylolisthetischen Beckens gesprochen.

Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt.

Auch hier findet sich Hängebauch wegen der bedeutenden Beschränkung des Bauchraumes in senkrechter Richtung ganz gewöhnlich vor. Beim kyphotischen Becken finden wir jedoch fast ausnahmslos Längslagen, und zwar meist Schädellagen, wobei sich wegen des Ueberwiegens der schrägen Durchmesser über den queren der Kopf fast regelmässig in einen der schrägen Durchmesser einstellt.

Prognose.

Die Verengerung ist meist keine sehr auffallende, indem der quere Durchmesser des Ausganges selten unter 8 *cm* heruntersinkt. In diesem Falle erfolgt die Geburt spontan oder mit leichter Nachhilfe. Sinkt jedoch der quere Durchmesser des Ausganges unter 8 *cm*, dann kann immer noch durch die Beweglichkeit der Beckengelenke eine Erweiterung des Ausganges bis zur Durchlässigkeit für den Fruchtkörper erwartet werden.

Wesentlich verschieden von dem bisher Gesagten ist die Prognose und der Verlauf bei Lumbo-sacral- oder Sacralkyphose; mit Rücksicht auf die Bildung einer Pelvis obtecta haben wir es hier mit denselben Verhältnissen zu thun wie beim spondylolisthetischen Becken.

Therapie. Nicht selten werden gerade am Ausgange aus mehrfach erörterten Gründen die Wehen insufficient und muss theils wegen der Wehenschwäche, theils wegen des bestehenden Hindernisses die Zange angelegt werden. Als die unterste Grenze für die Zangenoperation kann ein querer Durchmesser des Ausganges von 8 *cm* angesehen werden. Unter 8 *cm* könnte nur ein sehr schonender und vorsichtiger Versuch mit der Zange gestattet sein. Führt derselbe aber nicht zum Ziele, dann ist bei todtem Kinde die Perforation, bei lebendem Kinde die Symphyseotomie auszuführen.

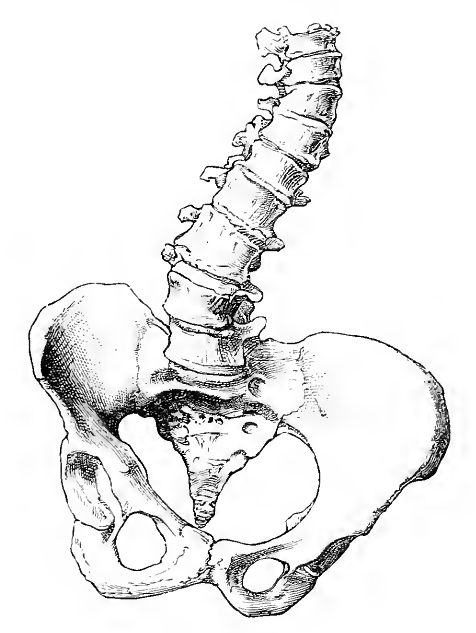


Fig. 191. Skoliose leichten Grades.

Eine sehr günstige Prognose scheint bei dieser Beckenform die Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu geben.

c) Die Beckenformen bei Skoliose.

Anatomie. Aetiologie. Das Becken bei Skoliose (Fig. 191, 192, 193) ist schief und asymmetrisch. Der Grad der Asymmetrie ist jedoch sehr verschieden, so dass alle Uebergänge von den unbedeutendsten Asymmetrien bis zu den höchsten Graden der einseitigen Verlegung des Beckencanales beobachtet werden. Die erstgenannten Formen werden gesehen bei spät erworbener Skoliose und bei geringem Grade der-

selben (Fig. 191). Die höchsten Grade der Asymmetrie kommen in denjenigen Fällen vor, in denen die Skoliose in frühester Kindheit erworben war und ihren Einfluss auf ein besonders bildsames

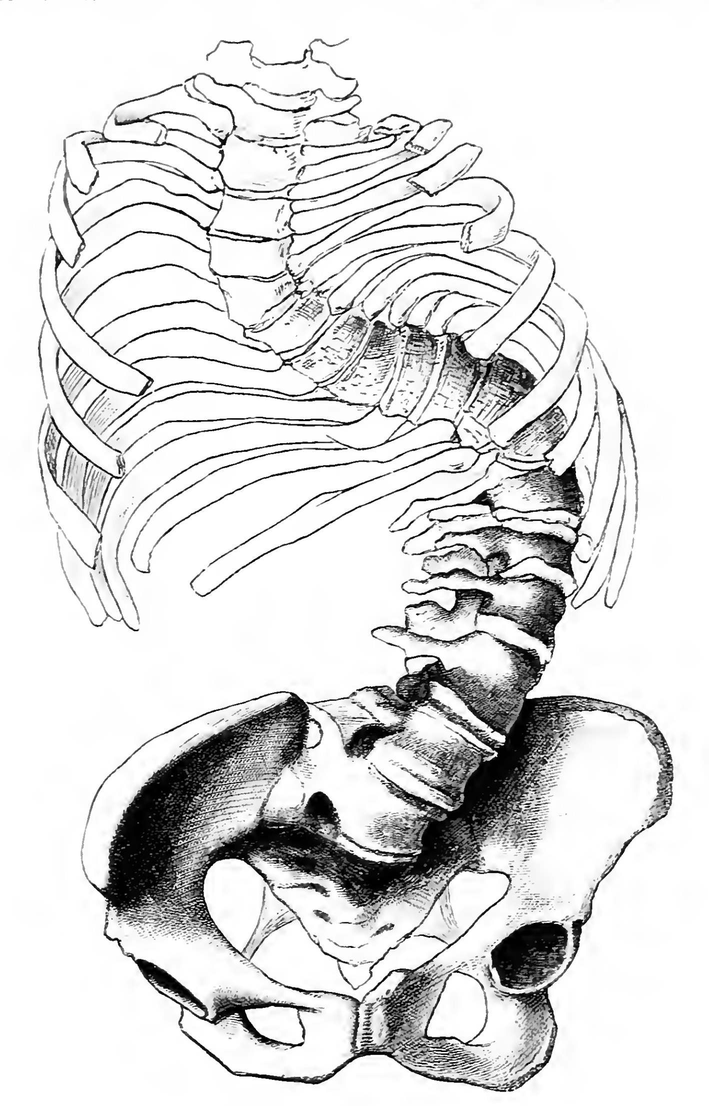


Fig. 192. Rhachitische Skoliose.

Becken ausüben konnte. Beide diese Bedingungen treffen bei rhachitischer Skoliose zu (Fig. 192. 193).

Gehen wir von dieser aus, so finden wir bei der gewöhnlichen Form der Skoliose im Brustsegmente nach rechts mit compensirender

Krümmung im Lendensegmente nach links das Kreuzbein in den unteren Schenkel der Lendenkrümmung einbezogen, wodurch das Becken schief gestellt und die in dem gewählten Beispiele linke Beckenhälfte stärker belastet wird als die andere. In Folge der Neigung des Kreuzbeines nach der Seite der Lendenkrümmung ist der Flügel dieser Seite und sind die anliegenden zwischen ihm und der Pfanne gelegenen Theile des Hüftbeines comprimirt und sklerosirt. Der comprimirte Kreuzbeinflügel ist schmäler, seine Foramina sacralia enger. Auch hier, wie in den meisten Fällen von

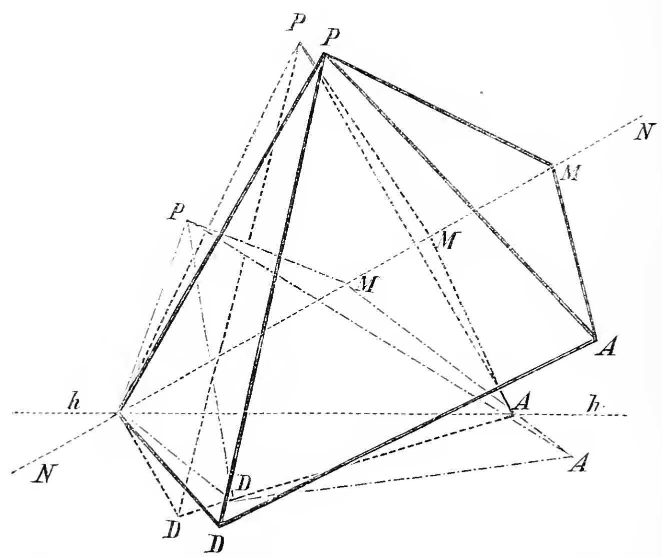


Fig. 193. Sagittalebene des skoliotisch-rhachitischen (dünn gestrichelte Linien) und des kyphoskoliotisch-rhachitischen Beckens (dick gestrichelte Linien) im Vergleiche zum normalen Becken. Nach Leopold.

überwiegend einseitiger Belastung, ist das Darmbein nach aufwärts rückwärts und einwärts verschoben, und zwar durch Druck von der Pfanne her, welche ihrerseits entsprechend höher steht und sich mit ihrem Grunde stärker gegen die Beckenhöhle vorwölbt.

Das Becken zeigt demgemäss im Ganzen eine schräg-ovale Form mit bedeutender Abplattung. Der schräge Durchmesser auf Seite der Lendenskoliose ist der längere; die Differenz beträgt bis zu $2^1/_2$ *cm*. Die Distantia sacro-cotyloidea auf Seite der Lendenskoliose ist bis zu 3 bis 4 *cm* kürzer als die der anderen Seite. Nach dem Ausgange zu erweitert sich das Becken, und zwar so, dass die weitere Hälfte die auf Seite der Lendenskoliose wird.

Die Entstehung der gewöhnlichen Form des skoliotisch-rhachitischen Beckens erklärt sich aus dem stärkeren Pfannendrucke auf der Seite der Lendenskoliose, durch welchen das Kreuzbein comprimirt, das Darmbein verschoben und die Pfanne selbst nach ein- und aufwärts gedrängt wird.

Doch kommen von der bisher geschilderten Form Ausnahmen vor, von denen die wichtigste bereits eingangs angedeutet wurde, indem bei sehr schwacher Skoliose die Compensation schon oberhalb des Beckens vollendet sein kann, wobei das Becken symmetrisch bleibt. Erst wenn das Kreuzbein an der Skoliose Antheil nimmt, kommt es zu stärkerer Belastung einer Seite und zur Asymmetrie.

Diagnose.

Die Diagnose der Beckenformen bei Skoliose stützt sich zunächst auf die Entscheidung über die Zeit und Ursache des Entstehens der Wirbelsäulenverkrümmung, sowie auf deren Sitz. Bei wirklich vorhandener Asymmetrie werden die von Naegele angegebenen äusseren schrägen Maasse, besonders bei grösseren Differenzen, verwerthet werden können.

Prognose. Therapie.

Die Prognose und Therapie beim skoliotischen Becken bewegt sich innerhalb sehr weiter Grenzen. Bei nicht rhachitischer Skoliose erfolgt die Geburt meist spontan und leicht; bei rhachitischem Becken kann die Geburt ebenfalls spontan erfolgen; in den stärkeren Graden der Verengerung wird jedoch die Perforation oder Sectio caesarea kaum zu vermeiden sein, da die eine Hälfte des Beckens zu enge ist, um für den Geburtsact verwendet werden zu können.

d) Die Beckenformen bei Kyphoskoliose.

Anatomie. Aetiologie.

Von dem Einflusse der Kyphoskoliose (Fig. 194) auf die Beckenform gilt dasselbe, was früher über die Wirkung der Skoliose und der Kyphose gesagt wurde. Nicht rhachitische und spät erworbene Kyphoskoliose wird wenige und unbedeutende Veränderungen, rhachitische Kyphoskoliose hochgradige Raumbeschränkung des Beckens hervorrufen können. Meist haben wir es jedoch nur mit den Fällen der letzteren Art zu thun, da hochgradige Skoliosis kyphotica nur in Folge von Rhachitismus entsteht.

Die Beckengestalt bei dieser Form summirt sich aus der Beckengestalt bei Kyphose und der bei Skoliose. Da aber die kyphotische Beckengestalt in ihren Einzelnheiten fast durchgehends

den geraden Gegensatz der rhachitischen Gestalt darstellt, so entstehen hier Beckenformen, in denen der rhachitische Charakter zum grössten Theile in das Gegentheil verwandelt erscheint (s. Fig. **193**). Wir

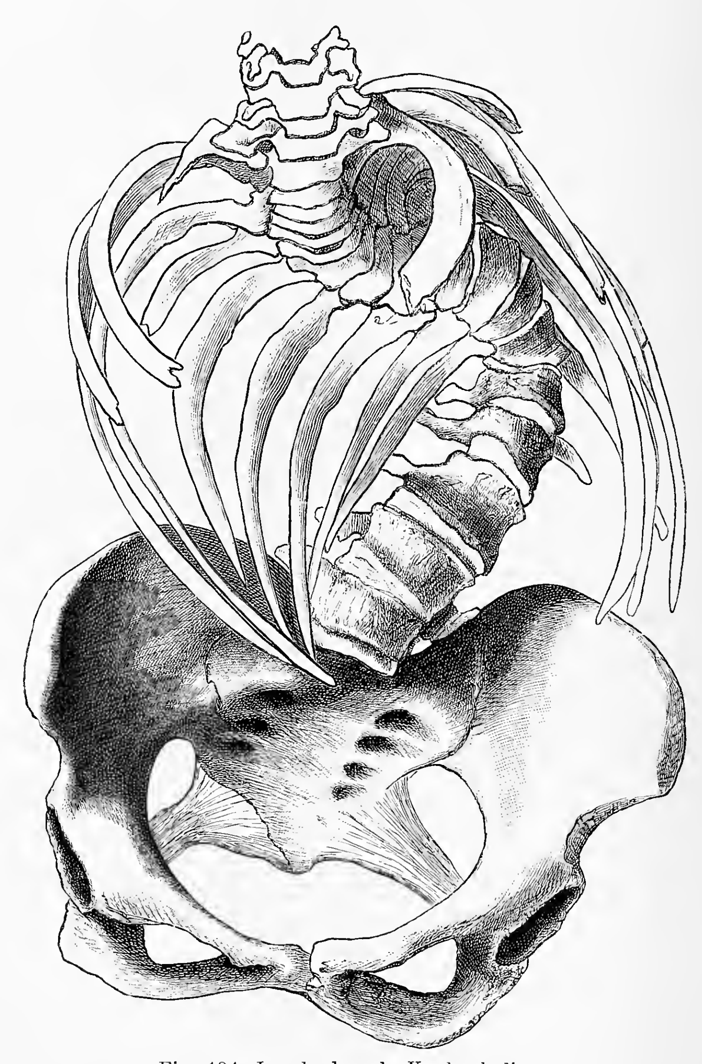


Fig. 194. Lumbodorsale Kyphoskoliose

finden demgemäss das Kreuzbein mit der Basis nach hinten oben, mit der Spitze nach vorne gekehrt, das Promontorium verhältnissmässig hochstehend. Das Kreuzbein verläuft fast gerade gestreckt, zeigt aber trotzdem das convexe Vorspringen der Wirbel vor die

Flügel und die Asymmetrie als Eigenthümlichkeit seines rhachitischen Ursprunges. Die Asymmetrie ist dadurch charakterisirt, dass eine Beckenhälfte comprimirt und schmäler und die Foramina sacralia derselben Seite runder und niedriger erscheinen. In der Regel ist die comprimirte Hälfte diejenige, welche der Seite der Kyphoskoliose entgegengesetzt ist. Der gerade Durchmesser des Ausganges ist relativ zu dem des Einganges, aber auch absolut im Verhältnisse zum normalen Becken verkürzt. Der quere Durchmesser des Ausganges ist absolut kleiner, meist sogar beträchtlich verkürzt. Die Beckengestalt bei Kyphoskoliose ist also die des trichterförmigen Beckens. Dazu kommt die Asymmetrie, deren Grad jedoch wegen der Vergrösserung der Conjugata kein bedeutender ist.

Diagnose.

Auch hier handelt es sich zunächst um den Nachweis des Rhachitismus am übrigen Skelete; weiterhin um den Grad der Kyphoskoliose, da, je höher der Grad der Abweichung, desto höher der Grad der Asymmetrie, beziehungsweise der Trichterform des Beckens sich gestaltet.

Prognose. Therapie.

Bezüglich der Prognose und Therapie muss auf das beim kyphotischen Becken und beim skoliotisch-rhachitischen Becken Gesagte verwiesen werden.

e) Die Beckenformen bei symmetrischer und asymmetrischer Assimilation.

Anatomie.

Von den sämmtlichen Wirbeln ist der fünfte Lendenwirbel den grössten individuellen Schwankungen unterworfen. Wir finden an ihm alle Uebergänge von der Form eines rein lumbalen zu der eines vollkommen sacralen Wirbels.

Beginnen wir zunächst mit den leichter verständlichen und besser bekannten Fällen von asymmetrischer Assimilation (Fig. 195). Der asymmetrisch entwickelte Wirbel kann dabei der letzte Lendenwirbel oder noch häufiger der erste Kreuzbeinwirbel sein. Die Asymmetrie besteht darin, dass auf einer Seite der Flügel mehr oder weniger vollkommen entwickelt ist, derselbe aber auf der anderen Seite fehlt, oder weit schwächer entwickelt erscheint. Der besser entwickelte Flügel tritt in Contact seitlich mit dem Darmbeine, nach unten mit dem Flügel des nächsten Sacralwirbels und ist daselbst knöchern mit dem anliegenden Knochen verschmolzen oder durch eine Knorpelfuge von ihm getrennt. Auf der Seite der mangelhaften Entwickelung des Flügels kann ein vollkommener oder

theilweiser Ersatz von dem Flügel des nächsten Sacralwirbels gebildet werden dadurch, dass letzterer stärker entwickelt ist und ersterem gewissermaassen entgegenwächst. Das Becken bleibt in solchen Fällen symmetrisch. Fehlt aber ein solcher Ersatz und besteht eine zweifellose Ungleichheit in der Vertheilung der Seitenmassen des betreffenden Wirbels, dann sinkt der Wirbelkörper nach der minder entwickelten Seite herab und es entwickelt sich eine nach derselben Seite convexe Skoliose der Lendenwirbelsäule. Durch

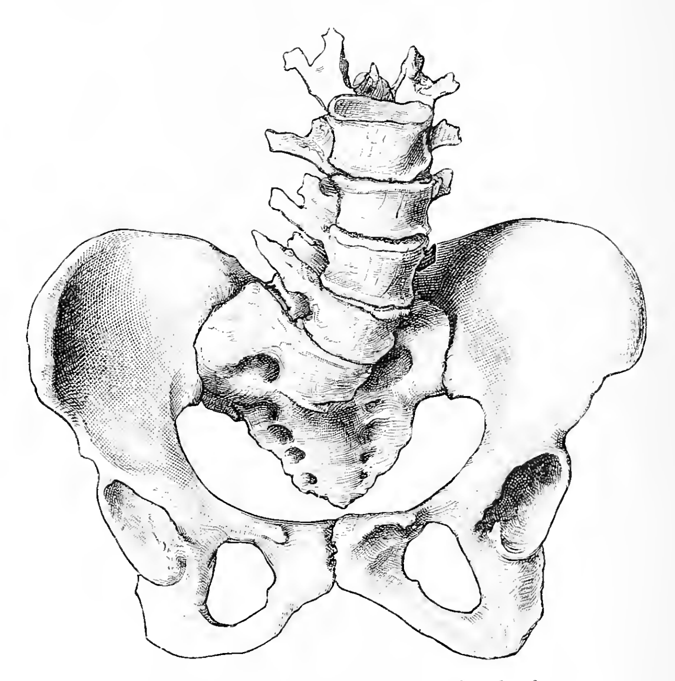


Fig. 195. Asymmetrisches Assimilationsbecken.

diese veränderten Verhältnisse in der Uebertragung der Rumpflast wird die Seite der geringeren Entwickelung einem stärkeren Drucke ausgesetzt, der sich in Abplattung der betreffenden Beckenhälfte von der Pfanne aus und Verschiebung des Darmbeines nach hinten oben, der Symphyse nach der entgegengesetzten Seite äussert — kurz die Veränderungen sind dieselben wie bei primärer Skoliose, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Skoliose nicht primär, sondern secundär in Folge der mangelhaften Unterstützung des asymmetrischen Wirbels auf der Seite der mangelhaften Entwickelung entsteht.

Wesentlich complicirter ist die Sachlage bei der symmetrischen Assimilation. Zunächst ist schon die Deutung eines überzähligen Kreuzbeinwirbels schwierig, ja unmöglich, wenn nicht die ganze Wirbelsäule vorliegt. Handelt es sich um ein Kreuzbein von sechs Wirbeln, so kann der überzählige Wirbel in der Gesammtreihe der 24. (obere Assimilation) oder der 30. (untere Assimilation) sein. Für die erstere Auffassung spricht der Hochstand des Promontoriums über der Beckeneingangsebene, das Persistiren der Bandscheibe zwischen dem ersten und zweiten Wirbel; für die untere Assimilation das Vorhandensein der Cornua coccygea an dem letzten mit dem Kreuzbeine verschmolzenen Wirbel. Aber auch bei einem Kreuzbeine von nur fünf Wirbeln kann der oberste Wirbel der 24. in der Gesammtreihe sein, während der 29. schon in den Caudaltheil übergetreten ist. Auch hier wird also das Promontorium hoch stehen.

Auf die Gestaltung des Beckens haben diese Anomalien nur dann einen Einfluss, wenn hierbei das Promontorium hochsteht, der Promontoriumwinkel aber wenig entwickelt ist. Die nächste Folge dieser geringen Entwickelung des Promontoriumwinkels wird eine Verminderung der normalen Krümmung der Lendenwirbelsäule sein, wodurch nunmehr der Schwerpunkt des Rumpfes weiter nach vorne getragen wird. Diese Störung des Gleichgewichtes könnte nun entweder dadurch ausgeglichen werden, dass der obere Antheil des Lendensegmentes im weiteren Sinne des Wortes, d. i. nach Meyer bis zum neunten Brustwirbel, sich stark nach hinten krümmt und so die im unteren Segmente zu geringe durch eine stärkere Lordose im oberen Segmente ersetzt. Eine solche übermässige Krümmung ist jedoch nur durch sehr starke dauernde Anspannung der Spinalmuskulatur denkbar, die auf die Dauer kaum ertragen werden könnte. Deshalb wird die zweite Art der Compensation vorgezogen, die darin besteht, dass die Beckenneigung bedeutend verringert und das so entstehende Plus an Compensation durch leichtes Vorwärtsneigen des Oberkörpers ausgeglichen wird. So entsteht jene Haltung, bei der die Belastungsverhältnisse der Kreuzbeinbasis ganz ähnliche werden können, wie sie bei Kyphose angetroffen werden.

Dem Gesagten zufolge müsste also bei der Assimilation des 24. Wirbels zum Kreuzbeine mit Hochstand des Promontoriums eine der kyphotischen Beckengestalt mehr weniger nahe kommende Umformung des Beckens eintreten, welche theoretische Voraussetzung thatsächlich durch zahlreiche hierher gehörige Beckenpräparate gestützt wird. Der kyphotische Charakter dieses Beckens drückt sich

auch in der geringen Querspannung des Beckeneinganges, in dem Zurücktreten der Kreuzbeinbasis, im Vortreten seiner Spitze aus, so dass der Ausgang wenigstens in sagittaler Richtung relativ verengt erscheint.

Diagnose. Prognose. Therapie.

Bezüglich der geburtshilflichen Bedeutung, sowie der Diagnose, Prognose und Therapie des symmetrischen und asymmetrischen Assimilationsbeckens gilt dasselbe, was über die skoliotischen, beziehungsweise kyphotischen Becken desselben Grades bereits gesagt wurde.

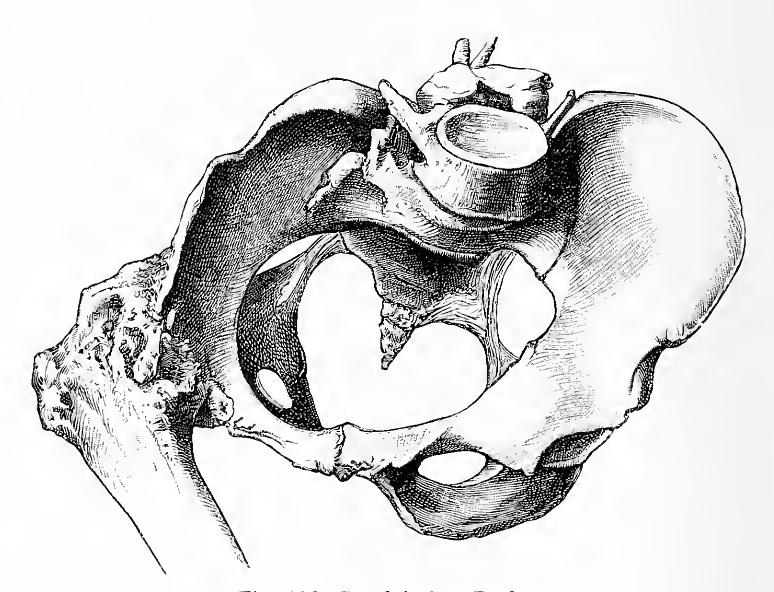


Fig. 196. Coxalgisches Becken.

5. *Beckenanomalien in Folge von Krankheiten der* **belasteten** *Skelettheile.*

a) Die Beckenformen bei Coxalgie.[1]

Die Formveränderungen des Beckens bei Coxalgie, wenn dieselbe einseitig auftritt, sind leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, dass wegen des schmerzhaften Gelenksleidens die Körperlast fast ausschliesslich auf die andere, nämlich die gesunde Seite über-

[1] Bruneau, Bassin coxalgique, Paris 1892.

tragen wird (Fig. 196). Nicht die Coxalgie als solche, sondern fast nur die veränderten Belastungsverhältnisse des Beckens bringen die Deformität zu Stande. Das durch diese einseitige Uebertragung der Körperlast veränderte Becken ist ein schräg-ovales, das viel Aehnlichkeit hat mit dem Naegele'schen Becken.

Die Entstehung dieser Beckenform müssen wir uns in folgender Weise denken: Der einseitige Druck auf die gesunde Pfanne bewirkt, dass das Hüftbein derselben Seite nach ein-, auf- und rückwärts verschoben, seine Neigung vermehrt und die Schamfuge nach der anderen Seite hinüber gedrängt wird, dass der horizontale Schambeinast der gesunden Seite höher steht und mehr gegen die Beckenhöhle hineinragt, dass die Spinae anteriores ossium ilei höher und weiter zurückliegen und die Mündung der gesunden Pfanne mehr nach vorne, die der kranken gerade nach aussen sieht.

Vom Naegele'schen Becken unterscheidet sich diese Beckenform durch die Atrophie der mit dem coxalgischen Processe behafteten Seite, sowie ferner durch die ungleiche Beschaffenheit des Beckenausganges. Während nämlich beim Naegele'schen Becken die schräg-ovale Gestalt vom Eingange bis zum Ausgange dieselbe Richtung beibehält, ist die Stellung der Sitzbeinhöcker beim coxalgischen Becken eine sehr verschiedene. Auf der gesunden Seite ist der Sitzbeinhöcker gewöhnlich mit dem übrigen Hüftbeine nach innen, hinten und oben verschoben, wenn die Beckenknochen hart waren, oder mehr nach aussen und vorn gezogen, wenn bei Nachgiebigkeit der Knochen der Boden der Pfanne für sich mehr nach aufwärts gedrängt wurde. Ebenso kann auf der kranken Seite, wenn die Extremität noch gebraucht wurde, durch den Zug der Rollmuskeln der Tuber ischii nach aussen gezogen worden sein, oder bei Nichtgebrauch der Extremität nach innen und hinten zurückgewichen sein, theils wegen der Abduction und Einwärtsrotationsstellung der coxalgischen Extremität, theils wegen der die Heilung begleitenden Schrumpfung der Pfanne und winkeligen Knickung des Hüftbeines.

Allerdings kommen von der bei Coxalgie typischen Beckengestalt Ausnahmen vor. Wenn die kranke Extremität ebenfalls zum Gehen gebraucht und sogar vorwiegend vom Rumpfdrucke getroffen wurde, dann ist die erkrankte Seite als die vorzugsweise gebrauchte auch die verschobene.

b) Die Beckenformen bei einseitiger Luxation des Schenkelkopfes.[1])

Die gewöhnlichste Form der Oberschenkelluxation ist die nach hinten oben.

Wir besprechen zunächst die angeborene Luxation. Dabei können die unteren Extremitäten noch nicht gebraucht worden sein, oder sie sind bereits gebraucht worden. Im ersteren Falle wird zunächst Atrophie der luxirten Beckenhälfte eintreten.

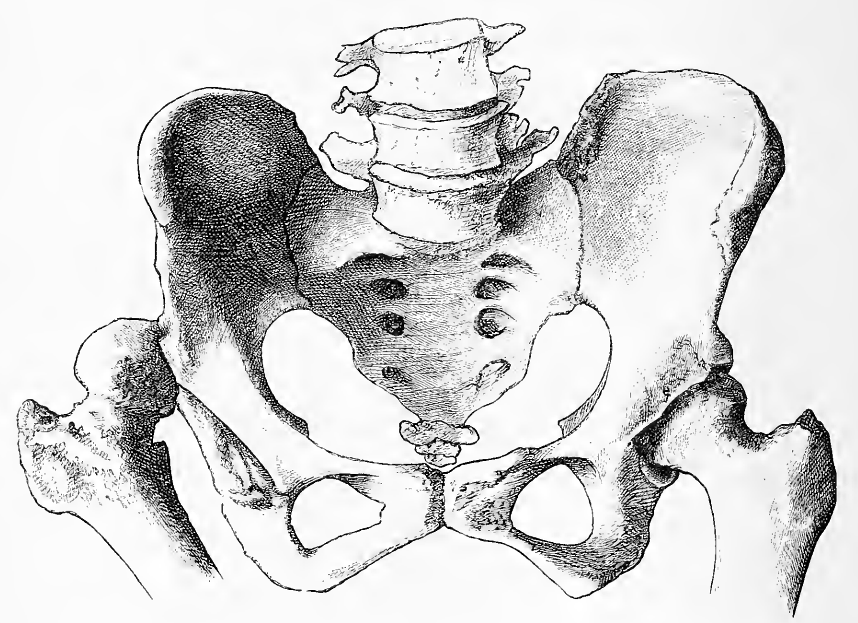


Fig. 197. Einseitige Luxation des Oberschenkelkopfes nach hinten oben.

Diese Atrophie zeigt sich in erster Linie an der Pfanne, dem Sitzbeine und dem Oberschenkel. Beginnt jedoch das Kind zu sitzen, so fällt das Becken wegen des höheren Standes des Tuber ischii der kranken Seite mehr auf diese und damit wird auch die Körperlast mehr auf diese übertragen. In Folge dessen neigt das Kreuzbein auf die kranke Seite und die Differenz der beiden Beckenhälften wird noch grösser zu Ungunsten der luxirten Seite.

Wird bei dieser Beckenform nunmehr die untere Extremität gebraucht, so fällt der Schwerpunkt, der bei normalem Becken

[1]) G. Braun, Wiener klinische Wochenschrift 1888, Nr. 27.

in die die Mitte der beiden Schenkelköpfe verbindende Linie fallen muss, mehr nach der kranken Seite. Dadurch wird die Neigung des Kreuzbeines nach dieser Seite noch verstärkt, die hintere Beckenhälfte wird stärker abgeflacht. Während aber der Schenkelkopf der gesunden Seite mit voller Kraft die Pfanne drückt und den vorderen Beckenhalbring abzuflachen strebt, erfährt auf der luxirten Seite die normale Pfannengegend gar keinen Druck, sondern der Druck wirkt höher oben auf die äussere Fläche des Darmbeines und gleichzeitig üben das Ligamentum ileo-femorale, die Gelenkskapsel, sowie auch die Muskeln zwischen Tuber und Trochanter einen starken Zug auf den vorderen Beckenhalbring in der Richtung nach aussen und oben aus. Dadurch wird die Beckenhälfte der luxirten Seite, die vor dem Gebrauche der Extremität die engere war, nunmehr die weitere.

Betrachten wir nun die Veränderungen, welche das Becken bei der erworbenen Luxation erfährt. Wird dabei die untere Extremität gebraucht, so erfolgen die Veränderungen in der gleichen Richtung bei jugendlichen wie bei erwachsenen Individuen, nur natürlich bei ersteren in höherem Grade. Auch hier ergibt sich eine grosse Aehnlichkeit mit den Veränderungen, welche wir bei den angeborenen Luxationen nach dem Gebrauche der Extremitäten kennen gelernt haben; doch besteht der wesentliche Unterschied, dass hier, wo die Luxation erworben ist, die hochgradige Atrophie der luxirten Beckenhälfte fehlt.

c) Die Beckenformen bei doppelseitiger Luxation der Schenkelköpfe.

Anatomie.

In den Fällen von Entwickelung des Schenkelkopfes an abnormer Stelle, ohne dass an normaler Stelle eine Pfanne gebildet worden wäre, sind die zum Schenkel ziehenden Muskeln ebenfalls anormal gebildet, einerseits kürzer, andererseits länger, entsprechend der veränderten Stellung des Schenkelkopfes. Ein abnormer Zug durch diese Muskeln auf das Becken wird insolange nicht ausgeübt werden, als der Druck der Körperlast noch nicht auf das Becken einwirkt. Solche Becken haben also ursprünglich die normale Form des fötalen Beckens.

Anders verhalten sich die Becken, an denen thatsächlich Luxation stattgefunden. In diesen Fällen findet man unterhalb der neugebildeten zweifellos die frühere Pfanne und die für die normale Entwickelungsstätte des Schenkelkopfes in genügender

Länge entwickelten Muskeln sind durch die Luxation theils zu kurz, theils zu lang geworden. Deshalb wird schon vor dem Gebrauche der unteren Extremität der Tuber ischii nach aussen oben gezogen und die Darmbeinplatte wegen des geringen Zuges eine mehr steile Stellung annehmen.

Ob nun das Becken in dieser Weise präformirt ist oder nicht, immer ist das Endresultat, wenn einmal die Körperlast unter den durch die Luxation veränderten Bedingungen eingewirkt hat, dasselbe (Fig. 198, 199). Sobald das Kind zu sitzen beginnt, wird das Kreuzbein

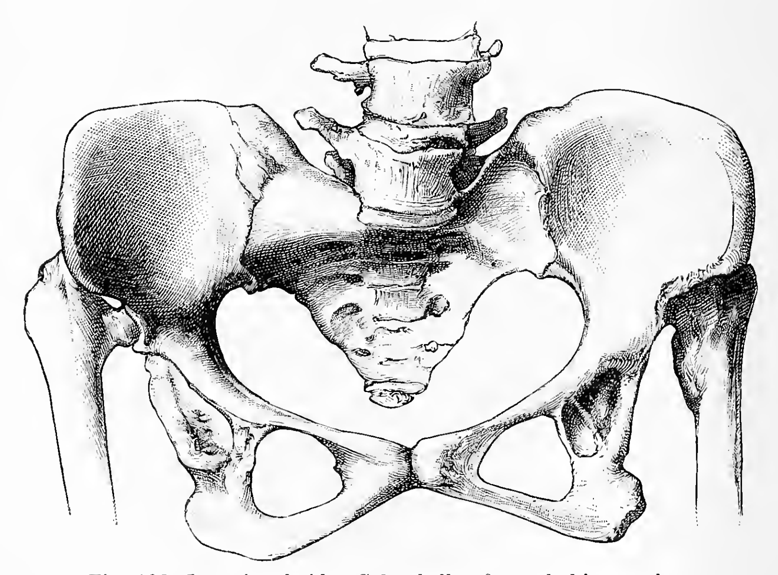


Fig. 198. Luxation beider Schenkelköpfe nach hinten oben.

unter dem Drucke der Rumpflast nach vorne sinken; nur wird diese Bewegung bei doppelseitigem Luxationsbecken in viel höherem Maasse erfolgen als beim normalen Becken, da beim Luxationsbecken der Gegendruck der Schenkelköpfe fehlt oder doch wenigstens nicht an normaler Stelle vorhanden ist. Mit dem stärkeren Vortreten des Kreuzbeines wird aber auch die Querspannung des Beckens eine grössere werden. Beginnen dann die Kinder zu stehen und zu gehen, dann wird wegen der Verlagerung des Unterstützungspunktes nach hinten auch der Schwerpunkt nach hinten gelegt werden müssen, was durch lordotische Einbiegung der Lendenwirbelsäule und Verstärkung der Beckenneigung geschieht. Dadurch wird das Kreuzbein mit seiner Basis noch weiter nach vorne getrieben,

während die Spitze des Kreuzbeines durch den Zug der Ligamenta tuberoso-sacra seitens der nach vorne und aussen tretenden Tubera ischii am Ausweichen im entgegengesetzten Sinne gehindert wird. Durch diese Bewegung von Promontorium und Kreuzbeinspitze in gleichem Sinne wird die Krümmung des Kreuzbeines in verticaler Richtung gesteigert (Fig. 199 *PMA*). In demselben Maasse, als die Kreuzbeinbasis nach vorne tritt, wird aber wieder die Querspannung des kleinen Beckens vergrössert. Da ferner die Schenkelköpfe durch die neugebildeten rudimentären Pfannen beiweitem nicht so sicher an

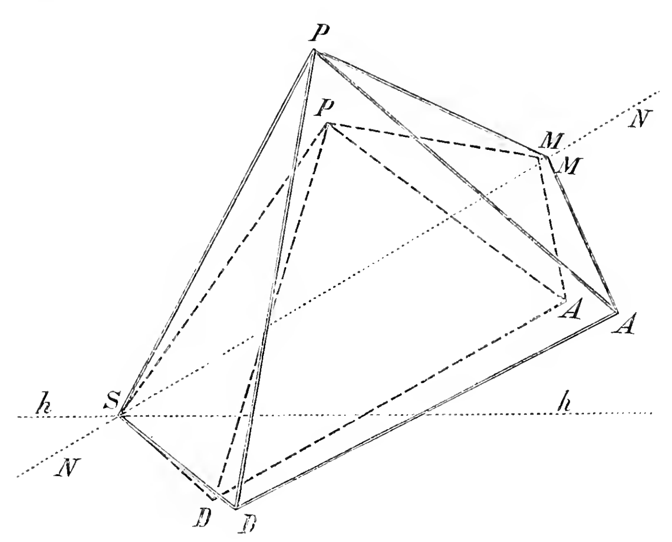


Fig. 199. Sagittalebene des doppelseitigen Luxationsbeckens.

der Aussenfläche der Darmbeine gehalten werden wie durch die normalen Pfannen, so schwebt das Becken an den Oberschenkelenden mittelst der von diesen zum Tuber ischii ziehenden Muskeln wie eine Wagenkutsche an den Riemen zwischen den Federn, und es erfährt der Tuber ischii einen starken Zug nach aufwärts und aussen, wodurch der Ausgang quer erweitert wird.

Die Charaktere des Beckens sind demnach starke Neigung, Verengerung der Conjugata des Beckeneinganges, Erweiterung des queren Durchmessers des Einganges, sowie sämmtlicher Durchmesser des Ausganges, Kürze des Beckencanales.

Diagnose.

Das doppelseitige Luxationsbecken charakterisirt sich durch den unsicheren watschelnden, den sogenannten Entengang der Trägerin, durch die starke Lendenlordose und den Hängebauch. Das

Becken ist auffallend breit; dabei finden sich auf beiden Seiten an der Aussenfläche der beiden Darmbeine kugelförmige Hervorwölbungen. Die Vorwölbungen liegen hinter der Roser-Nelaton-schen Linie. die von der Spina ant. sup. zum Tuber ischii zieht. Die Oberschenkel sind adducirt und nach innen rotirt.

Einfluss.

Während der Schwangerschaft verursacht bei dieser Beckenform der Hängebauch Beschwerden. Die Geburt verläuft in ähnlicher Weise wie beim platten Becken. Die Verengerung in der Richtung der Conjugata ist selten bedeutend. Die Conjugata schwankt zwischen 9 bis 10 *cm* und erreicht nur selten 7 *cm*.

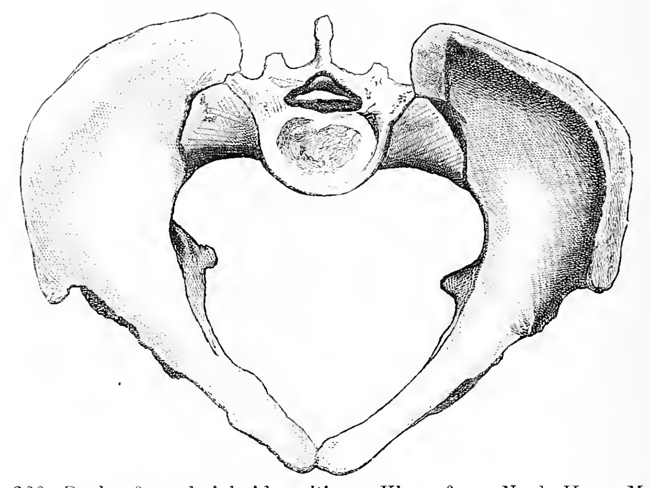


Fig. 200. Beckenform bei beiderseitigem Klumpfuss. Nach H. v. Meyer.

Therapie.

Die Therapie ist selten durch den Grad der Verkürzung der Conjugata des Einganges, sondern häufiger durch Anomalien bedingt, welche auch bei leichten Graden des platten Beckens vorkommen.

d) Die Beckenformen bei Klumpfuss, Fehlen oder Verkümmerung einer oder beider unteren Extremitäten u. dgl.[1])

Beiderseitiger Klumpfuss.

Ein Becken mit beiderseitigem angeborenen Klumpfuss hat H. v. Meyer beschrieben (Fig. 200). Dasselbe zeigte die Trichterform und einen sehr schmalen Angulus pubis. Diese Beckenform erklärt

[1]) P. Klaus, Das gonalgisch schräg verengte Becken, D. i. Heidelberg 1890. — Torggler, Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 612.

sich dadurch, dass die unteren Extremitäten wie starre Stäbe functionirten und die ganze Wucht des Stosses bei jedem Schritte auf das in Folge der starken Rotation nach einwärts stark geneigte Becken übertrugen. Dadurch wurden die Pfanne und der Tuber ischii nach innen getrieben, letzterer mehr als erstere, da die Pfanne eine bessere Gegenstütze an dem vorderen Theile des oberen Beckenhalbringes findet.

Fehlen beider unteren Extremitäten.

In Fällen von Fehlen beider unteren Extremitäten kann das Becken nur zum Sitzen verwendet werden. Das Becken ist dann stark abgeplattet und die Tubera ischii sind weit auseinander gedrängt.

Fehlen einer unteren Extremität.

Bei Fehlen einer unteren Extremität kommt es zu einer Verbildung des Beckens nur dann, wenn kein künstlicher Ersatz für die fehlende Extremität benützt wurde. Auch hier ist eine einseitige Belastung zum Zustandekommen der Asymmetrie nothwendig.

Atrophie.

Weiterhin sind noch einige Fälle von Atrophie, sowie mangelhafter Functionirung einer unteren Extremität mit Betheiligung der betreffenden Beckenhälfte an der Atrophie beschrieben worden.

Ankylose.

Klaus beschrieb den Einfluss, den frühzeitig erworbene Ankylose im Kniegelenke auf das Becken ausübt. Derselbe besteht zunächst in Atrophie der Beckenknochen der erkrankten Seite, weiterhin in einer Asymmetrie der beiden Beckenhälften, bedingt durch stärkere Belastung der der gesunden Extremität entsprechenden Beckenhälfte mit Verkürzung des an der entsprechenden Pfanne endigenden schrägen Durchmessers.

Sklerodermie einer Extremität.

Torggler beschrieb einen Fall von schräg verengtem Becken in Folge von Sklerodermie der rechten unteren Extremität und dadurch verminderter Gebrauchsfähigkeit derselben bei vorwiegender Uebertragung der Rumpflast auf die gesunde Extremität.

In allen diesen Fällen finden wir schräge Verengerung, wobei der längere Durchmesser der der gesunden Seite ist. Doch kommt auch ausnahmsweise ein entgegengesetztes Verhalten vor.

CAP. VII.

Geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung.

Antisepsis und Asepsis. Kleinere therapeutische Eingriffe.

A. Technik der geburtshilflich-gynäkologischen Untersuchung.

Bereits in einem früheren Abschnitte hatten wir Gelegenheit, mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass auch für den Gynäkologen der allzu specialistische Standpunkt zu verwerfen sei. Auch für die Gynäkologie kommt das gesammte Individuum in Betracht. Nur von diesem Standpunkte aus darf an eine gynäkologische Untersuchung geschritten werden und ist ein erfolgreiches Erkennen und Heilen krankhafter Vorgänge in den weiblichen Generationsorganen denkbar.

Anamnese.

Für ein erfolgreiches Erkennen krankhafter Zustände ist auch für den Gynäkologen die Anamnese unentbehrlich. Die Anamnese wird erhoben in Form einzelner Fragen, welche nach einem gewissen logischen Gesichtspunkte geordnet sein müssen. Diese Art der Anamnese ist vorzuziehen der freien Erzählung seitens der Kranken, welche sich bei Nebensächlichkeiten ungebührlich lange aufhalten und wichtige Dinge oft kaum berühren oder ganz ausser Acht lassen.

Kindheit.

Die Anamnese beginnt mit den Fragen nach dem Verlaufe der Kindheit, nach Erkrankungen während derselben. Besonders muss nach Rhachitis und Scrophulose geforscht werden. Frühere Erkrankungen sind zu eruiren, sowie überhaupt, als besonders solche im Bereiche der Genitalsphäre. Die weiteren Fragen beziehen sich auf den Eintritt der Pubertät, auf das Auftreten der ersten Menses, die Zeit, die Art derselben, ob die Menses mit oder ohne Schmerzen verliefen, wie sich der weitere Verlauf derselben nach den genannten Erkrankungen gestaltete. Die Art der Wiederkehr

Pubertät.
Menses.

und die Dauer der Menstruation sind von Wichtigkeit, ebenso die Frage nach etwaigen Unregelmässigkeiten, Ausgebliebensein der Periode, Verspätung der menstrualen Blutausscheidung. Im Falle die Kranke sich dem Klimakterium nähert oder in dasselbe eingetreten ist, ist die Zeit des Eintrittes des Klimax, die Art und Weise desselben zu erforschen, die Frage nach den sogenannten klimakterischen Blutungen, welche fast ausnahmslos pathologischer Natur sind und meist wichtige Fingerzeige für die Erkenntniss gewisser Neubildungen bieten, nicht zu unterlassen.

Endlich wird man sich auch bezüglich des Verhaltens der Menses in der letzten Zeit unmittelbar vor Aufnahme des Befundes zu erkundigen haben. Besonders wichtig ist die Frage, wann überhaupt die letzte Menstruation dagewesen ist, wegen der Beurtheilung, ob im Augenblicke das Bestehen einer Schwangerschaft zu vermuthen sei oder nicht, was ja für die Art und Technik der Untersuchung, besonders aber für die Wahl therapeutischer Eingriffe von der einschneidendsten Bedeutung sein wird.

Ehe.

Weiters hat die Anamnese den Einfluss zu erheben, welchen die Ehe auf Erkrankungen, auf das Auftreten von Fluor, Schmerzen u. s. w. ausgeübt hat. Im Falle die Frau geboren hat, sind die Einzelnheiten bezüglich der Schwangerschaften festzustellen, ihre Zahl, die Dauer der einzelnen Schwangerschaften, deren Aufeinanderfolge, der Verlauf der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes. Bei Wahrscheinlichkeit des Bestehens einer Schwangerschaft richtet sich die Frage nach dem Zeitpunkte des Aufgetretenseins der letzten Menses, nach dem Verlaufe der Schwangerschaft überhaupt, nach dem Eintritte der ersten Bewegungen, eventuell auch nach der Zeit der Conception. Endlich müssen auch etwaige Störungen im Verlaufe der Schwangerschaft festgestellt werden. Zudem hat die Anamnese sich über die normale und pathologische Function der Blase und des gesammten Darmes, sowie den Zustand des gesammten Nervensystems Rechenschaft zu geben.

Schwangerschaft und Geburt.

Lagerung.

Bevor wir zur Technik der Untersuchung gehen, müssen wir die Körperpositionen besprechen, in denen gynäkologische Untersuchungen und Operationen vorzunehmen sind und erörtern, inwiefern gewisse Positionen für Untersuchungen in ganz bestimmter Richtung zu verwerthen sind.

Aufrechte Stellung.

Die aufrechte Stellung in gewöhnlicher Haltung ist für gynäkologisch-geburtshilfliche Untersuchungen als unbrauchbar zu bezeichnen; bei abducirten und etwas gebeugten Beinen kann sie

jedoch für gewisse Untersuchungen brauchbar werden, so besonders, wenn es sich um Lageveränderungen des Uterus handelt, und es gilt, zu constatiren, wie weit ein Prolaps in aufrechter Stellung sich entwickelt oder eine Ante- und Retroflexion in aufrechter Stellung besteht. Die Palpation durch die Bauchdecken ist in aufrechter Stellung wegen der bedeutenden Spannung unausführbar.

Horizontale Rückenlage.

Auch die horizontale Rückenlage mit gestreckten Beinen ist für die Untersuchung und für Operationszwecke wenig brauchbar, da einerseits dabei die Spannung der Bauchdecken eine zu bedeutende ist und in Folge dessen die Palpation durch die gespannten Bauchdecken wenig Erfolg verspricht, andererseits auch bei Laparotomien wegen der bedeutenden Spannung die Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes fehlt und der Prolaps der Eingeweide störend in den Verlauf der Operation eingreift.

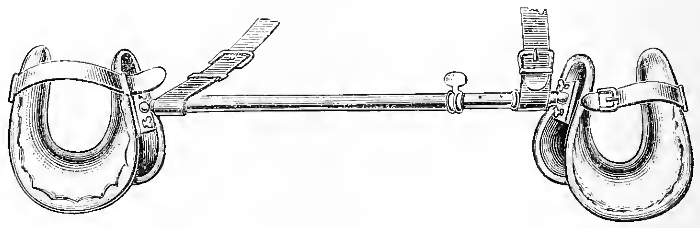


Fig. 201. Beinhalter des Verfassers.

Steissrückenlage.

Wesentlich besser ist zu Untersuchungszwecken bereits die horizontale Rückenlage mit gebeugten und abducirten Beinen. Die Beine werden dabei entweder von Assistenten gehalten oder in Beinhalter (Fig. 201, 202, 203) gelegt. Man bezeichnet diese Lage als Steissrückenlage. Dieselbe ist vorzüglich geeignet zu vaginalen Operationen, besonders solchen, bei denen das Operationsterrain sehr hoch im Scheidengewölbe oder im weiteren Verlaufe der Operation sogar supravaginal gelegen ist.

Steinschnittlage.

Für Untersuchungszwecke hingegen ist die Steinschnittlage der Steissrückenlage vorzuziehen. Bei derselben liegt die Frau auf dem entsprechenden Untersuchungslager mit gebeugten und etwas abducirten Beinen und etwas erhöhtem Oberkörper. Die Beugung der Beine darf nur eine mässige sein, und zwar so, dass die Zugänglichkeit der vorderen Bauchwand durch die gebeugten Oberschenkel nicht behindert wird. Die Steinschnittlage ist die zweckmässigste gynäkologische Untersuchungslage, weil bei ihr durch die Beugung der unteren Extremitäten und des Rumpfes die Ansatz-

punkte der Recti abdominis einander nahe gebracht werden und die Bauchdecken sich einerseits im Zustande der Erschlaffung befinden, andererseits aber der Bauchinhalt doch nicht so sehr comprimirt wird, dass daraus eine die Palpation behindernde stärkere Spannung hervorgerufen würde. Ferner ist bei der Steinschnittlage

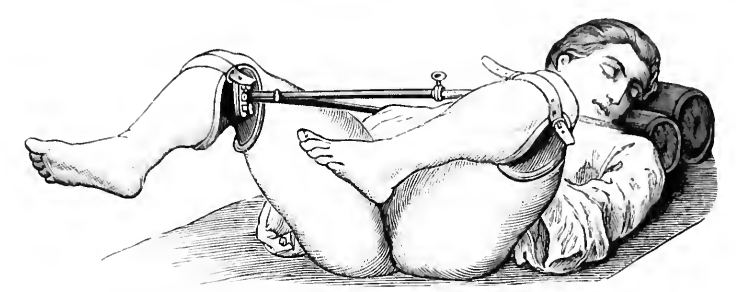


Fig. 202. Lage der Beinhalter (Fig. 201), Vorderansicht.

auch das Genitale frei zugänglich, allerdings in bequemer Weise nur dann, wenn die Frau auf einem entsprechend hohen Untersuchungslager sich befindet, während die Untersuchung auf einem Divan von gewöhnlicher Höhe wohl die Palpation von den Bauchdecken aus und die digitale oder manuelle Untersuchung gestattet,

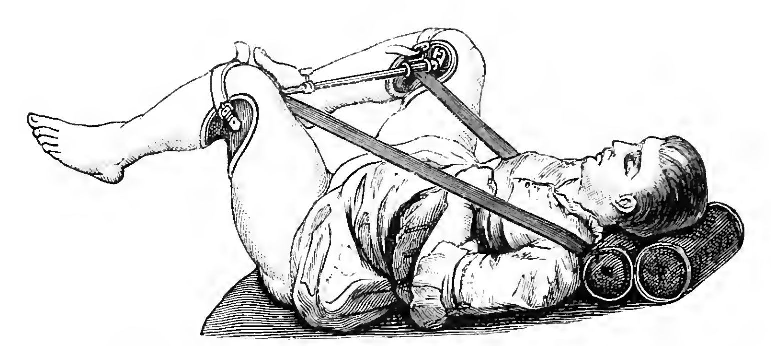


Fig. 203. Lage der Beinhalter (Fig. 201), Seitenansicht.

die Inspection der Genitalien, die Einführung des Speculum, die Sondirung, sowie eventuell kleinere therapeutische Eingriffe in bequemer Weise nur auf einem entsprechend erhöhten Untersuchungslager möglich sind.

Untersuchungslager.

Ich selbst benütze seit Jahren einen Untersuchungsdivan (Fig. 204) von 80 *cm* Höhe, 80 *cm* Breite und 110 *cm* Länge mit einem über eine Rolle gelegten Keilkissen zur Erhöhung des Oberkörpers und der Schultern, während der Steiss

an den Rand des Bettes zu liegen kommt und die Beine auf etwa 25 *cm* breite gepolsterte, in den Divan zurückschiebbare Fussbretter aufgestellt werden. An derselben Seite des Divans befindet sich eine Lade mit Blechauskleidung für die Aufnahme des Spülwassers und darunter eine zweite Lade mit den wichtigsten zur Untersuchung dienenden Geräthschaften. Der wichtigste Unterschied dieses Untersuchungsdivans von den allgemein gebräuchlichen scheint mir der der grösseren Breite zu sein. Die meisten Untersuchungsstühle sind Operationsstühle von so geringer Breite, dass die Patientinnen, in der Furcht, nach rechts oder links herabzufallen, zur vollkommenen Entspannung ihrer Körpermuskulatur nicht gelangen.

Beckenhochlagerung.

Eine weitere Art der Rückenlagerung, welche in neuerer Zeit besonders für operative Eingriffe in grossem Umfange gebraucht

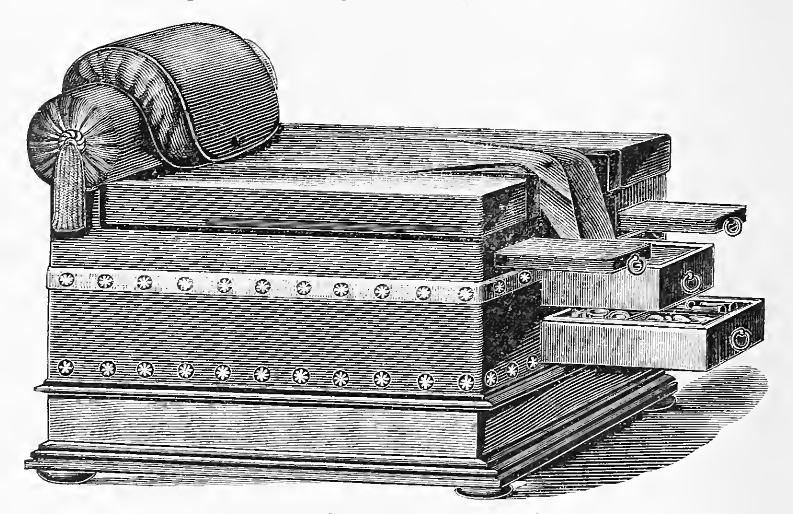


Fig. 204. Das Untersuchungsbett des Verfassers für die Sprechstunde.

wird, ist die Beckenhochlagerung. Die einfachste Art der Beckenhochlagerung geschieht in der Weise, dass die Beine der Patientin von rückwärts über die Schulter eines Assistenten gelegt werden, während der Rumpf über die Rückenfläche des etwas nach vorn gebeugten Assistenten herabhängt. Besser ist es, die Beckenhochlagerung auf eigens dazu bestimmten Tischen vorzunehmen. Mir bewährt sich seit vielen Jahren der Veit'sche Operationstisch nicht nur für die Beckenhochlagerung, sondern auch für alle anderen Operationen; ausserdem möchte ich auch den von Mosetig construirten Operationstisch (Fig. 205 und 206) durch die Einfachheit seiner Construction und durch die solide Ausführung als sehr zweckmässig empfehlen.[1]) Der letztere hat vor dem Veit'schen Tische

[1]) Der Operationstisch wird verfertigt von der Firma Esterlus, Wien, Mariannengasse 2.

sogar den Vortheil, dass bei Uebergang aus der Steissrückenlage in Beckenhochlagerung nur der Tisch, nicht aber auch die Patientin auf dem Tische umgekehrt werden muss. Die Beckenhochlagerung geschieht auf diesen Tischen in der Weise, dass die Kniegelenke gebeugt und die Oberschenkel und der Rumpf bis zum Halse unter einem Winkel von 45 bis 80° über die schiefe Ebene herabhängen; der Kopf liegt wieder horizontal (Fig. 206).

Diese Lagerung gibt zunächst für die Untersuchung den Vortheil, dass Tumoren, welche bei horizontaler Lage dem Becken aufliegen und sich von den Beckenorganen schwer isoliren lassen,

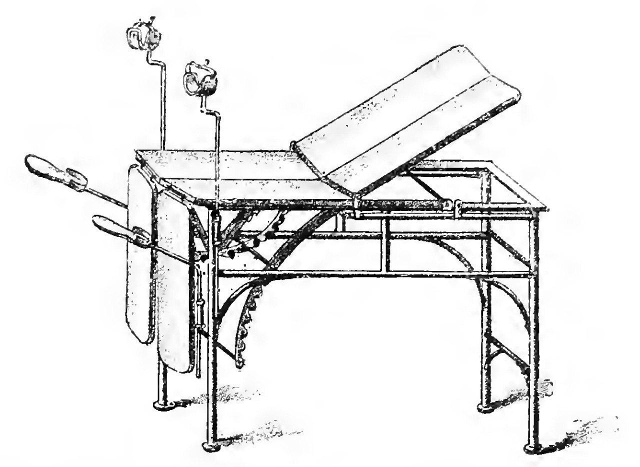


Fig. 205. Operationstisch nach Mosetig. Stellung für Steissrückenlage.

bei Hochlagerung des Beckens nach dem Gesetze der Schwere in die oberen Abschnitte der Bauchhöhle zurücktreten, falls sie beweglich sind, oder im Becken verbleiben, falls sie mit den Beckenorganen in innigem Zusammenhange stehen, woraus sich für die Differenzialdiagnose wichtige Anhaltspunkte ergeben. Ebenso weichen auch Darmschlingen, wenn sie frei beweglich sind, nach oben aus, und nur dann, wenn Darmadhäsionen vorhanden sind, bleiben sie mit den Beckenorganen in Verbindung. Dabei spannen sich nicht selten die Adhäsionen und können als gespannte Stränge zwischen den Beckenorganen und Darmschlingen hinüberziehend getastet werden.

Besonders brauchbar ist jedoch die Beckenhochlagerung bei Operationen von den Bauchdecken aus. Die grossen Vortheile der Beckenhochlagerung ergeben sich dadurch, dass in tiefer Narkose die Darmschlingen sofort nach Eröffnung des Peritoneums unter

Eindringen von atmosphärischer Luft nach oben gegen das Zwerchfell sinken und die Beckenorgane sofort frei dem Auge zugänglich werden. Bestehen Adhäsionen, so spannen sich dieselben sofort an, die Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes ist eine ausserordentlich grosse. Der gesammte operative Eingriff, auch wenn er sich bis tief hinab in die Beckenhöhle erstreckt, kann unter Leitung des Auges vorgenommen werden. Kommt es zu Verunreinigung des Operationsfeldes mit Eiter oder Inhalt des Genitalcanales, so lässt sich die Beschmutzung des übrigen Bauchfelles, besonders aber der Darmschlingen bei Beckenhochlagerung dadurch vermeiden, dass man den oberen Theil der Bauchhöhle durch auf die

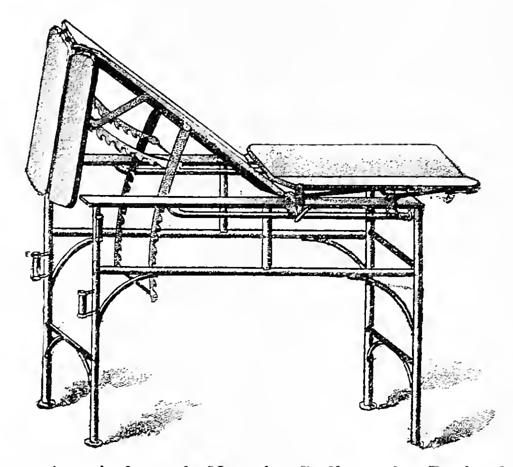


Fig. 206. Operationstisch nach Mosetig. Stellung für Beckenhochlagerung.

Därme aufgelegte sterilisirte Compressen von der Beckenhöhle abschliesst, so dass also im schlimmsten Falle das Beckenperitoneum mit dem genannten abnormen Inhalte in Berührung kommt, nicht aber das gesammte Peritoneum. Auf diese Weise lässt sich auch eine etwa bei der Operation unvermeidlich zu Stande gekommene Infection der letztgenannten Beckenpartien auf diese beschränken.

Für gewöhnlich braucht man die Beckenhochlagerung nicht allzu weit zu treiben; es genügt, wenn man während der Operation den Rumpf unter einem Winkel von 45° lagert. Eine noch steilere Lagerung ist unzweckmässig, weil die nach hinten gelegenen, gegen die Kreuzbeinfläche gekehrten Theile des Tumors und der Beckenorgane dem Auge weniger zugänglich werden. Auch wäre bei Ausfliessen von Eiter die Verunreinigung auf die Beckenbauch-

höhle weniger sicher zu beschränken, wenn der Winkel, unter dem der Rumpf gelagert ist, ein grösserer wäre als 45°.

Erst ganz zuletzt am Ende der Operation, wenn es sich etwa um Vernähung des Peritoneums am Boden des Douglas'schen Raumes handelt, oder um Blutstillung daselbst, kann vorübergehend die Beckenhochlagerung bis zu einem Winkel von 80° gesteigert werden.

Auf einen sehr wichtigen Punkt bezüglich der Technik der Beckenhochlagerung habe ich seinerzeit hingewiesen: Derselbe betrifft nämlich die Gefahr der Axendrehung des Darmes, wenn man es versäumt, dafür Sorge zu tragen, dass vor Schluss der Bauchhöhle der Darm wieder in seine natürliche Lage zurückgelangt. Dies geschieht in der Weise, dass man nach Anlegung der ersten Reihe von Nähten das Becken senkt, den Rumpf hebt und leicht schüttelt, so dass die Eingeweide von selbst nach abwärts sinken. Dann wird in horizontaler Lage die Bauchhöhle geschlossen und die Naht vollendet. Versäumt man dies, so bleibt der Darm in abnormer Lage in der Nähe des Zwerchfelles liegen und gelangt nur sehr schwer in Folge der Verengerung des Bauchraumes nach Vereinigung der Bauchdecken wieder in seine natürliche Lage zurück.[1])

Bauchlage.

Die Bauchlage ist im Allgemeinen für gynäkologische und geburtshilfliche Zwecke unbrauchbar. Sie wird brauchbar durch eine Modification, bei der der Rumpf von der Unterlage erhoben wird, oder durch Combination mit der Seitenlage. Im ersteren Falle haben wir es mit der sogenannten Knieellbogenlage zu thun.

Knieellbogenlage.

Die Frau stützt sich auf die Knie, und wie der Name sagt, entweder auf die Ellbogen, oder noch besser, sie legt sich mit der Vorderfläche des Thorax auf die Unterlage. In beiden Fällen bildet die Rückenfläche eine schiefe Ebene vom Steiss zum Kopfe, die Eingeweide sinken ähnlich wie bei der Beckenhochlagerung, jedoch an der vorderen Bauchwand gegen das Zwerchfell. Der intraabdominelle Druck wird negativ. Für die bimanuelle Untersuchung ist diese Lage weniger geeignet wegen der bedeutenden Spannung der Bauchdecken. Vorzüglich eignet sie sich jedoch für die Inspection der Vagina und der Portio, sowie für gewisse Operationen, bei denen es von Vortheil ist, an der glatt ausgespannten vorderen Vaginalwand operiren zu können; das gilt besonders von den Harnfisteloperationen. Es gelingt in dieser Lage, die Vagina allseitig mit einem einzigen Speculum auszuspannen, da mit dem Momente des Eindringens der

---

[1]) Schauta, Wiener medicinische Wochenschrift 1892, 1 bis 3.

atmosphärischen Luft diese gewissermaassen die Rolle des Speculums übernimmt und die Vagina nach allen Seiten ballonartig aufbläht.

Seitenbauchlage.

Combinirt man die Bauchlage mit der Seitenlage, so entsteht die Seitenbauchlage, welche Sims in die Gynäkologie eingeführt hat. Die mechanischen Verhältnisse in Bezug auf den intraabdominellen Druck sind bei dieser ähnliche wie bei der Knieellbogenlage. Die Frau liegt auf der linken Seite mit im Hüft- und Kniegelenke etwa rechtwinkelig gebeugten Extremitäten. Der Thorax ist so gedreht, dass seine vordere Fläche möglichst flach auf der Unterlage aufruht. Die Sims'sche Seitenbauchlage hat eine allgemeinere Verbreitung ausser in England und Amerika nicht gefunden. Sie ist für Untersuchungen wenig geeignet, noch weniger aber für Operationen wegen der ausserordentlichen Unruhe des Operationsfeldes, das jede Athembewegung in grossem Umfange mitmachen muss. In neuerer Zeit wird sie zu Operationen auf dem sacralen Wege wieder in Anwendung gezogen.

Allgemeine Untersuchung.

Jeder gynäkologischen Untersuchung muss eine allgemeine Untersuchung des ganzen Körpers vorausgehen. Dieselbe hat sich zu beziehen auf den allgemeinen Ernährungszustand, die Thätigkeit des Herzens und der Lungen, die Function der Nieren: dazu kommt bei Anämischen die Blutuntersuchung. Am einfachsten ist die Untersuchung des Hämoglobingehaltes nach Fleischl.

Die Untersuchungen in den genannten Richtungen sollen in keinem Falle verabsäumt werden. In besonderen Fällen werden noch andere Körpersysteme der genauen Untersuchung unterzogen werden müssen. Eine wichtige Rolle spielt gerade bei der geburtshilflichen, zum Theile wohl auch bei der gynäkologischen Untersuchung das Skelet. Zunächst ist die Frage zu beantworten, ob das Skelet als gracil oder derb zu bezeichnen sei, ferner ob auf Rhachitis oder sonstige Erkrankungen der Knochen hindeutende Veränderungen vorhanden sind, sowie endlich, ob Deformitäten der Wirbelsäule oder der unteren Extremitäten bestehen. Wichtig zur Beurtheilung der statischen Verhältnisse des Skeletes ist die Beobachtung der Veränderungen des Ganges und der Haltung. Schliesslich werden auch noch die Brüste in den Bereich der allgemeinen Untersuchung einbezogen.

Untersuchung des Bauches.

Die specielle Untersuchung beginnt mit der des Bauches, gewöhnlich auch als äussere Untersuchung bezeichnet. Dieselbe gliedert sich in die Inspection, Palpation, Percussion, Auscultation und Mensuration.

Inspection.

Die **Inspection** hat die Grösse und Form des Bauches festzustellen, das Vorhandensein und die Art einer stärkeren Vorwölbung zu erkennen. Wichtig ist es schon durch die Inspection die Vertheilung der Vorwölbung auf verschiedene Abschnitte des Abdomens ins Auge zu fassen. Ferner erkennt man durch das Auge die Pigmentation der Linea alba und die Beschaffenheit des Nabels, ob derselbe eingezogen, abgeflacht oder vorgetrieben erscheint. Ferner sieht man etwa vorhandene Striae, ihre Vertheilung, ihre Dichtigkeit, ihre Farbe. Endlich werden auch gewisse Bewegungen am Abdomen nicht unberücksichtigt bleiben dürfen, welche herrühren können von der Pulsation der Aorta, von Bewegungen des Kindes bei Schwangerschaft und von den Respirationsbewegungen der Frau.

Palpation.

Behufs Ausführung der **Palpation** bedürfen wir der möglichsten Entspannung der Bauchdecken ohne Raumbeschränkung des Bauchraumes selbst. Die beste Lage hierzu ist die **Steinschnittlage**. Die Entspannung der Bauchdecken wird durch vorherige sorgfältige Entleerung des Darmes und der Blase angestrebt. Behufs Ausführung der Palpation legt man beide Hände meist nebeneinander auf die betreffende Stelle der Bauchdecken, deren physikalische Eigenschaften man durch den Tastsinn erforschen will. Der Druck, den dabei die Hände auf die Bauchdecken ausüben, geschieht durch Flexion der Finger in den Metacarpo-phalangealgelenken. Meist wird hier der Fehler gemacht, dass nur mit den Fingerspitzen getastet wird, was einerseits den Nachtheil einer viel kleineren Palpationsfläche bietet und andererseits leichter Schmerzen und damit reflectorische Zusammenziehungen der Bauchdeckenmuskulatur hervorzurufen im Stande ist. Nur selten geht man bei der Untersuchung von der oben gegebenen Regel, es müssten beide Hände nebeneinander palpiren, ab. Durch die Palpation wird zunächst der Nachweis geliefert werden müssen, ob in einem bestimmten Bezirke des Abdomens die Resistenz eine grössere geworden, d. h. ob die Bauchdecken an dieser Stelle sich schwerer eindrücken lassen, da hinter ihnen ein Körper sich befindet, der einen grösseren Widerstand leistet als normalerweise die Darmschlingen. Der Bezirk, in dem diese grössere Resistenz sich befindet, muss hierauf ebenso durch die Palpation genau abgegrenzt werden, so dass man schon jetzt dessen Contouren auf die Bauchdecken zu projiciren im Stande ist. Bei schwierigen Untersuchungen, besonders aber zu Demonstrationszwecken, empfiehlt es sich, den Contour sofort mit einem dermatographischen Stifte auf die Haut zu zeichnen. Ferner wird ebenfalls durch die Palpation der Nachweis zu erbringen sein, ob

ein bestimmt begrenzbarer Tumor beweglich ist, ob er bei Lageveränderungen sich in gewissem Sinne mitbewegt. Ferner endlich wird auch von der grössten Wichtigkeit sein die Art der Consistenz, besonders aber bei Schwangeren der Wechsel der Consistenz. Der Grad der Consistenz des Tumors wird zum Theile auch abhängig sein von der Straffheit oder Schlaffheit der Bauchdecken. Doch lässt sich dieser Factor leicht erkennen, wenn man an Stellen palpirt, welche ausserhalb des Bereiches des Tumors liegen.

Consistenz. Bezüglich der Consistenz der im Bauche bei Frauen zu fühlenden Tumoren, besonders derjenigen, die gynäkologisch wichtig sind, kann man gewissermaassen eine Härtescala aufstellen, welche von den weichsten Tumoren zu den härtesten aufsteigt. Die geringste Consistenz hat zweifellos der schwangere Uterus im nicht contrahirten Zustande; dann kommt die Consistenz von Extrauterinschangerschaften im vorgeschrittenen Stadium, die Consistenz von Ovarialtumoren, wobei zunächst die einkämmerigen, mehr schlaffwandigen Cysten und dann die consistenteren, vielkämmerigen straff gespannten mit mehr dickflüssigem colloiden Inhalte versehenen Cysten in Betracht kommen. Eine weitere Stufe in Bezug auf die Consistenz nehmen die Myome ein, wobei wir wieder weiche Myome, welche bezüglich ihrer Consistenz den Cysten nahe stehen, und harte, fast knochenharte Tumoren finden können. Die letzte Stufe in Bezug auf die Consistenz nehmen die harten fibrösen Geschwülste der Ovarien, das Carcinom der Ovarien, Lithopaedien und endlich auch gewisse Formen degenerirter Myome, wie z. B. die fibromatöse Degeneration oder Verkalkung von Myomen ein. Es ist sehr zweckmässig, schon bei der Palpation eines Tumors sich die Frage vorzulegen, in welche der genannten Gruppen der Tumor bezüglich seiner Consistenz gehöre.

Fluctuation. Weiterhin wird durch die Palpation zu prüfen sein das Vorhandensein oder das Nichtvorhandensein von Fluctuation. Fluctuation findet sich nur dann, wenn in einem grösseren Hohlraume Flüssigkeit geringer Consistenz unter nicht zu starker Spannung enthalten ist. Die Flüssigkeit findet sich entweder frei in der Bauchhöhle oder in Cystenräumen. Die Prüfung auf Fluctuation geschieht in der Weise, dass man die eine Handfläche ohne starken Druck auf die Bauchdecken auflegt, während man gegen die andere Seite des Abdomens ganz leichte oberflächliche Stösse ausübt. Man thut das entweder in der Weise wie bei der Per-

cussion, oder indem man den Zeigefinger auf den Rücken des Mittelfingers legt und ihn dann vom Rücken des Mittelfingers abschnellen lässt. Sehr heftige Stösse auf das Abdomen sind zu vermeiden, weil dieselben das ganze Abdomen in Bewegung setzen und leicht zu Täuschungen Veranlassung geben könnten.

Wenn beim Nachweise eines Tumors im Abdomen dessen Consistenz, sowie die begleitenden Symptome für Schwangerschaft in der zweiten Hälfte sprechen, so ist es die weitere Aufgabe der Palpation, den Nachweis von Kindestheilen, von Kindesbewegungen, unter gewissen Umständen sogar den Nachweis des kindlichen Herzschlages zu erbringen.

Kindestheile.

Die Kindestheile werden mit Rücksicht darauf, dass in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle sich Schädellagen finden, in der Weise nachgewiesen, dass man zunächst am Beckeneingange untersucht. Dabei werden die Hände beiderseits am äusseren Rande der Recti abdominis angelegt, und zwar so, dass die Fingerspitzen gegen den Beckencanal hin sehen. Es ergibt sich also hier sofort ein Fall, wo bei der Palpation die beiden Hände nicht dicht nebeneinander liegen. Für das Aufsuchen des Schädels hat diese Art der Palpation den Vortheil, dass man die Spannung der Recti abdominis umgeht, indem man von ihrem äusseren Rande her gegen den Beckeneingang oder gegen die Beckenhöhle vordringt. Dabei kann der Kopf am Beckeneingange stehen oder er befindet sich über demselben sehr beweglich und weicht dann den palpirenden Händen nach oben zu aus, oder er steht schon im Becken, wobei die palpirenden Hände tief in den Beckencanal eindringen müssen, um die knochenharte Resistenz des Schädels nachweisen zu können. Steht der Kopf am Beckeneingange, so fühlt man ihn sofort, und zwar an seiner grössten Peripherie, beim Auflegen der Hand in der früher genannten Weise; steht der Kopf noch über dem Beckeneingange und beweglich, so wird man ihn nur bei sehr vorsichtigem Zufühlen, indem man mit den Händen dem Kopfe nach oben zu etwas nachrückt, zwischen die Fingerspitzen bekommen können. Steht er voll im Becken, dann müssen die Fingerspitzen tief in den Beckencanal hineingedrängt werden; in der Ebene des Beckeneinganges fühlt man in dem letztgenannten Falle allerdings Kindestheile, aber keine solchen, welche, ihrer Consistenz nach dem Kopfe entsprechen, wobei eine Verwechslung mit dem Steisse insofern ausgeschlossen ist, als die betreffenden Kindestheile sich nachweisbarermaassen noch in den Beckencanal hinein verfolgen lassen.

Ist die Anwesenheit des Kopfes am Beckeneingange oder im Becken festgestellt, so wird der zweite grosse Kindestheil im Fundus, und zwar meist etwas nach rechts oder links gesucht. Zur Palpation dieses zweiten im Fundus gelegenen grossen Kindestheiles legt man die Hände wieder dicht nebeneinander, aber so, dass die Fingerspitzen nach aufwärts gegen den Kopf der zu Untersuchenden sehen. Man palpirt und sowie man die Stelle der grösseren Resistenz, welche dem grossen Kindestheile entsprechen dürfte, aufgefunden hat, geht man mit beiden Händen etwas auseinander, um den betreffenden grossen Kindestheil zwischen die Fingerspitzen fassen zu können.

Endlich kommt auch noch der Nachweis, auf welcher Seite des Uterus die grössere Resistenz sich findet und wo die kleinen Kindestheile liegen. Zu diesem Zwecke palpirt man rasch nacheinander zuerst auf der einen, dann auf der anderen Seite, wobei die Fingerspitzen beidemale von dem Gesichte des Untersuchenden abgewendet sein sollen, durch Flexion der Finger im Metacarpo-phalangealgelenke bei dicht aneinanderliegenden Händen. Man findet dann auf einer Seite eine glatte, vom Kopfe zum Steisse hinaufziehende langgestreckte Fläche, den Rücken, und auf der anderen Seite, meist gegen den Fundus hin, kleine walzenförmige Körper, die unter dem Fingerdrucke verschwinden und an anderen Stellen wieder auftauchen und die wir nach der geburtshilflichen Nomenclatur als kleine Kindestheile bezeichnen (obere oder untere Extremitäten).

Bei abnormen Lagen kann natürlich am Eingange der weichere Theil, der härtere Theil aber im Fundus liegen (Beckenendlage), oder die grossen Theile liegen rechts und links, der Beckeneingang ist frei (Querlagen).

Kindesbewegungen.

Die Kindesbewegungen werden von der palpirenden Hand als kurze stossende Bewegungen erkannt, wenn man die Hände ruhig denjenigen Stellen des Abdomens aufliegen lässt, wo die kleinen Kindestheile vorher nachweisbar waren.

Herzstoss.

Der Nachweis des kindlichen Herzstosses durch die Palpation gelingt nur ganz ausnahmsweise bei Gesichtslage zweiter Position und bei sehr dünnen Bauchdecken. Dabei liegt die linke Thoraxhälfte nach vorn und etwas nach links, und es kann mit den daselbst aufgelegten Fingerspitzen bei vorsichtigem Zutasten unter den genannten Bedingungen die Pulsation des Herzens durch den Tastsinn erkannt werden.

Percussion.

Durch die Percussion erfolgt die Abgrenzung der normalerweise lufthaltigen von den luftleeren Organen im Bauchraume.

sowie von pathologischen luftleeren und lufthaltigen Tumoren. Die Percussion kann entweder oberflächlich und zart, oder stark bei tief eingedrückten Fingern ausgeführt werden. Die erstere Art der Percussion empfiehlt sich bei den meisten Tumoren von kugeliger Gestalt, während die tiefe und kräftige Percussion von grossem Werthe ist für die Differenzialdiagnose von flächenhaften Flüssigkeitsansammlungen zwischen Darmschlingen und Bauchdecken, wie sie der Bauchfelltuberculose eigen sind.

Ein Schallwechsel bei Lageveränderungen ergibt sich sowohl bei sehr beweglichen Tumoren, ganz besonders aber bei freier Flüssigkeit im Bauchraume.

Für die Diagnose ist besonders bei kleineren Tumoren schon die Figur der Dämpfung charakteristisch und werthvoll. Die Dämpfungsfigur geht im Allgemeinen immer von der Körperregion aus, in der das Organ, welches zum Sitze eines Tumors geworden ist, normalerweise seine Lage hat. Deshalb steigt auch die Dämpfungsfigur bei Tumoren der weiblichen Genitalien vom Becken mehr weniger symmetrisch auf: symmetrisch, wenn der Tumor vom Uterus ausgeht, einseitig, wenn der Tumor von den Adnexen entspringt. Bei Tumoren, welche von anderen Körperregionen, von der Leber, von der Milz, von der Magengegend, vom Pankreas herrühren, schliesst sich die Dämpfungsfigur an die normale Percussionsgrenze der betreffenden Organe an, oder wenn dieselben, wie z. B. das Pankreas nicht percutirbar erscheinen, tritt sie an den entsprechenden Stellen auf, wobei die anatomische Lagerung der übrigen Bauchorgane zu einander im Allgemeinen auch unter den veränderten Verhältnissen noch erkennbar ist. So haben z. B. die Pankreastumoren das Quercolon und den Magen gerade vor sich, Tumoren der Nieren das aufsteigende, beziehungsweise das absteigende Colon zwischen sich und den Bauchdecken. Bezüglich der Milz können allerdings grobe Täuschungen insofern eintreten, als dieselbe in pathologischen Fällen eine ausserordentliche Beweglichkeit besitzt und ihren Platz fast an jeder Stelle des Bauchraumes vom linken Hypochondrium bis zum Beckeneingange finden kann. Dann schützt nur die sorgfältige Percussion der normalen Milzgegend und der Nachweis der Abwesenheit einer Dämpfungsfigur daselbst vor Verwechselungen mit Tumoren anderer Körperregionen. Beim Nachweise von Flüssigkeit wird schon der Schallwechsel von Werth sein für die Differenzialdiagnose, ob es sich um freie oder abgesackte Flüssigkeit handelt. Ausserdem ist auch die Dämpfungsfigur bei einfacher Rückenlage charakteristisch, da dieselbe bei Ascites nach

oben zu concav erscheint und die Darmschlingen den jeweilig höchsten Punkt des Abdomens einzunehmen suchen, während bei abgesackter Flüssigkeit, wie z. B. bei Ovarialtumoren der Contour nach allen Seiten die convexe Form zeigt und die Darmschlingen nach hinten und aufwärts verdrängt erscheinen.

Auscultation.

Bei gewissen Tumoren mit starker Vascularisation hört man eigenthümliche Geräusche synchronisch mit der Herzaction. Man bezeichnet sie als Gefässgeräusche. Ihre Ursache liegt in der Reibung der Blutsäule an den Wänden der weiten stärker geschlängelten Gefässe in den beiden Ligamentis latis. Diese Gefässgeräusche, derselben Ursache entspringend, hört man auch bei Schwangeren. Sie sind daselbst schon seit langer Zeit unter dem Namen Uteringeräusche oder mütterliche Gefässgeräusche, auch Placentargeräusche bekannt.

Ferner kann man durch Auscultation am Abdomen die fortgepflanzten Herztöne der Frau, sowie den Ton der Aorta descendens in gewissen Fällen wahrnehmen. Bei Schwangeren in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft hört man normalerweise auch die Herztöne der Frucht, manchmal auch das sogenannte Nabelschnurgeräusch; ferner die periodischen Schluck- und Saugbewegungen, auf welche Ahlfeld in neuerer Zeit aufmerksam gemacht hat.

Alle im Vorstehenden angeführten Gehörswahrnehmungen sind rhythmische. Dazu kommen noch die allerdings weniger wichtigen arhythmischen Geräusche, als welche das Darmgeräusch, verursacht durch Vorwärtsbewegung des gasförmigen Inhaltes, und in sehr seltenen Fällen die Aspirationsgeräusche der in Lebensgefahr befindlichen Frucht zu nennen wären.

Mensuration.

Die Mensuration des Bauches geschieht mittelst des Bandmaasses oder eines Tasterzirkels. Bei Tumoren wird der Umfang des Bauches in der Nabelhöhe, sowie der grösste Horizontalumfang gemessen; ferner die Entfernung vom Nabel zur Symphyse einerseits und zum Processus xyphoides andererseits. Besonders werthvoll werden diese Messungen, wenn sie in grösseren Zeiträumen wiederholt und miteinander verglichen werden. Für die Erkenntniss, ob ein Tumor der einen oder der anderen Seite des Beckenbauchraumes entspricht, kann die Messung von den beiden Spinae ant. sup. zum Nabel werthvoll erscheinen, doch sind die Schlüsse aus den hierbei sich ergebenden Differenzen keine unbedingt brauchbaren.

Mittelst des Tasterzirkels kann die Form einer Geschwulst, nachdem man deren Grenzen genau festgestellt hat, erkannt werden;

es gelingt dabei der Nachweis, ob die Geschwulst kugelförmig, längs- oder quer-oval ist, was ja übrigens in der Regel schon der Inspection nicht verborgen blieb. Ferner wird mittelst des Tasterzirkels äusserlich am Bauche die intrauterine Fruchtlänge vom Kopfe, beziehungsweise von der Symphyse zum Steisse nach Ahlfeld gemessen. Multiplicirt man die gewonnene Zahl mit zwei, so erhält man annäherungsweise die richtige Länge der Frucht. Bei sehr dünnen Bauchdecken kann auch die Messung des hochstehenden Kopfes in transversaler Richtung, wenn die Art seiner Einstellung durch genaue innere Untersuchung bekannt ist, zur beiläufigen ziffermässigen Beurtheilung der Grösse des Kindskopfes ausgeführt werden.

Die Messung des Beckens werden wir später besprechen.

Untersuchung der äusseren Genitalien.

Die Untersuchung der äusseren Genitalien erfolgt durch die Inspection in Steinschnittlage. Man berücksichtigt dabei die Farbe und Form des äusseren Genitales, die Beschaffenheit des Dammes, und indem man die Schamlippen auseinanderzieht, auch die Beschaffenheit des Introitus, des Hymen und der Clitoris; dann die Secretion aus der Vulva, die Secretion der Bartholini'schen Drüsen und der Urethra, zu welch letzterem Zwecke man allerdings mit dem Finger eingehen muss, um durch streichende Bewegungen längs der Urethra das Secret zum Ausfliessen zu bringen. Das Secret der Bartholini'schen Drüsen wird durch Drücken der Drüse zwischen zwei Fingern bei freiliegenden Ausführungsgängen zum Vorscheine gebracht.

Untersuchung der Scheide.

Die Untersuchung der Scheide erfolgt durch die Palpation und durch die Inspection. Die Palpation der Scheide wird als digitale Untersuchung bezeichnet. Die Inspection ist ausser bei Prolaps nur mit Zuhilfenahme einer leichten Erweiterung des Scheidenrohres und Entfaltung seiner Wandungen möglich, zu welchem Zwecke die sogenannten Specula oder Scheidenspiegel dienen.

Digitaluntersuchung.

Die Digitaluntersuchung wird mit einem, seltener mit zwei Fingern vorgenommen. Der untersuchende Finger ist fast ausschliesslich der Zeigefinger. Dabei werden die übrigen Finger in die Hohlhand eingeschlagen oder auch gestreckt und etwas abducirt, so dass sie bei der Untersuchung auf den Damm zu liegen kommen. Die letztere Untersuchungsart ist allerdings weniger schmerzhaft für die Frau, aber auch viel schwieriger, erfordert sehr viel Uebung und besonders eine bedeutende Länge des Zeigefingers.

Nur unter ganz besonderen, später anzuführenden Umständen wird die Untersuchung mit zwei Fingern vorgenommen, besonders

zum Zwecke der Beckenmessung mit dem Zeige- und Mittelfinger, oder zur Untersuchung von Rectum und Vagina gleichzeitig mit dem Zeigefinger und Daumen. Für die gewöhnliche Untersuchung zu gynäkologischen und geburtshilflichen Zwecken soll man sich gewöhnen, mit dem Zeigefinger allein auszukommen, da man nur auf diese Weise die zur Untersuchung nothwendige Uebung erlangt. Auch sollen wo möglich beide Hände gleichmässig in der Untersuchung geübt werden.

Die beste Lagerung zur digitalen Untersuchung ist, wie schon erwähnt, die Steinschnittlage. Dass einer jeden Untersuchung eine subjective und meist auch objective Desinfection vorausgehen muss, soll hier nur beiläufig erwähnt werden. Der Finger wird durch Einfetten mit reinem Vaselin schlüpferig gemacht. Die Untersuchung erfolgt am besten in der Weise, dass man bei der auf dem Untersuchungstische liegenden Frau mit der einen Hand die Labien lüftet und mit dem Zeigefinger der anderen Hand direct in die Vulva eindringt. In geburtshilflichen Fällen muss die Untersuchung in der Regel im Bette ausgeführt werden, wobei man die Frau vorher so lagert, dass Kopf und Schultern in einer Horizontalen mit dem Rumpfe liegen, also in Steissrückenlage, da bei der Steinschnittlage der Steiss zu sehr in die weiche Unterlage einsinken würde, und das Vordringen in der Richtung des Scheidenrohres nach hinten und oben wegen der Unmöglichkeit der entsprechenden Senkung des untersuchenden Armes unausführbar wäre. Auch bei geburtshilflichen Untersuchungen empfiehlt sich übrigens das directe Eindringen mit dem Zeigefinger in die Vulva und ist dem Untersuchen im Dunkeln vom Damme her vorzuziehen, da durch letzteren Vorgang Infectionsträger von den äusseren Genitalien in die Vagina eingeschleppt werden können.

Durch das einfache Touchiren erkennt man die Weite und Richtung des Scheidenrohres, seine Länge, die Nachgiebigkeit seiner Wandungen, sowie die Consistenz der nächsten Umgebung; ferner den Stand, die Form, die Grösse, die Beschaffenheit der Oberfläche der Portio und des Muttermundes, sowie deren Beweglichkeit, die Resistenz des Scheidengewölbes. Bei Schwangeren wird man durch den eröffneten Muttermund die Fruchtblase und den eventuell vorliegenden Kindestheil, bei geschlossenem Muttermunde den vorliegenden Fruchttheil durch das vordere Scheidengewölbe zu erkennen im Stande sein.

Contraindicationen für die vaginale Untersuchung ergeben sich bei intactem Hymen. In diesen Fällen wird die Rectalunter-

suchung an Stelle der vaginalen treten müssen und nur unter sehr zwingenden Gründen wird die vaginale Untersuchung forcirt werden dürfen, dann aber nur unter Zuhilfenahme der Narkose. Unmöglich kann die vaginale Untersuchung werden bei Krampf der Muskulatur des Beckenbodens, in sehr seltenen Fällen bei absoluter Verengerung des Beckenausganges in Folge von Osteomalacie.

Die einfache Digitaluntersuchung wird selten für sich geübt, sondern zumeist in Combination mit der Palpation von den Bauchdecken her ausgeführt. Nur bei sehr grossen Tumoren, sowie bei Schwangerschaft, welche die erste Hälfte bereits überschritten hat, müssen äussere und innere Untersuchung in der eben geschilderten Weise getrennt voneinander vorgenommen werden.

Bimanuelle Untersuchung.

Die combinirte Untersuchung, auch bimanuelle Untersuchung von der Scheide und von den Bauchdecken aus, verlangt als Vorbedingung Erschlaffung der Bauchdecken, Entleerung des Darmes. Die Erschlaffung der Bauchdecken kann, wenn sie nicht freiwillig herbeigeführt wird, in gewissen Fällen durch die Narkose erzwungen werden. Die zur combinirten Untersuchung von der Scheide und den Bauchdecken günstigste Lage ist wiederum die Steinschnittlage. Selten wird die Beckenhochlagerung zu diesem Zwecke benützt. Hat man sich über die bereits durch die einfache vaginale Untersuchung erkennbaren Verhältnisse orientirt, so legt man die Hand mit nach aufwärts gekehrten Fingerspitzen möglichst flach auf das Abdomen dicht über der Symphyse, oder bei Tumoren entsprechend höher, und übt einen anfangs schwachen, allmählich sich aber steigernden Druck in der Richtung gegen den Beckencanal aus. Man bekommt so bei einiger Uebung die sämmtlichen Beckenorgane der Reihe nach zwischen den in der Scheide liegenden Finger und die aussen aufgelegte Hand. So gelingt es, die Lage, Grösse, Form, Consistenz und Oberfläche des Uterus, seine Verbindungen mit der Umgebung zu erkennen, die Parametrien abzutasten, den Abgang der Tuben, deren Verlauf, ihre Dicke, Consistenz, Druckempfindlichkeit, sowie die Lage, Grösse und Form der Ovarien festzustellen. Von der vorderen Scheidenwand kann man unter gewissen Umständen den verdickten Harnleiter palpiren. Hinter der Portio werden die Douglas'schen Falten als sagittal oder etwas schräg vom Cervix gegen die hintere Beckenwand verlaufende Stränge getastet, ihre Spannung und Empfindlichkeit bei Verschiebung der Portio nach vorne erkannt. Unter gewissen Umständen empfiehlt sich die bimanuelle Untersuchung bei gleichzeitigem Herabgezogensein der Portio (Hegar)

zum Zwecke der Isolirung des Uterus von einem Tumor. Nur bei Abwesenheit einer Entzündung ist diese gewaltsame Herabziehung des Uterus gestattet; sonst ist sie besser zu ersetzen durch den umgekehrten Vorgang, der bei Beckenhochlagerung spontan eintritt, indem, im Falle eine grössere Beweglichkeit zwischen einem im Becken liegenden Tumor und dem Uterus besteht, der erstere nach oben ausweicht und auf diese Weise ebenfalls, allerdings im umgekehrten Sinne, die Isolirung von Tumor und Uterus herbeigeführt wird.

Die combinirte Untersuchung kann jedoch ausser von der Scheide und von den Bauchdecken auch von der Scheide und Blase bei Tumoren des Septum vesico-vaginale, sowie von der Vagina und dem Rectum, bei Tumoren des Septum recto-vaginale ausgeführt werden.

Die erstere Art der combinirten Untersuchung ist nur möglich nach Erweiterung der Harnröhre und wird nur selten nothwendig werden, während die Untersuchung von Vagina und Rectum gleichzeitig häufiger ausgeführt wird, und zwar in der Weise, dass man den Zeigefinger in das Rectum und den Daumen in die Vagina einschiebt, wobei unter Umständen auch die andere Hand sich von den Bauchdecken her an der Untersuchung betheiligen kann.

Spiegeluntersuchung der Scheide.

Zur Inspection der Scheide ist die Freilegung des Scheidenrohres mit eigens dazu angefertigten Instrumenten nothwendig. Diese Instrumente nennt man Specula. Zur Inspection allein genügen die röhrenförmigen Instrumente vollkommen, doch können zu diesem Zwecke auch die blattförmigen Spiegel verwendet werden. Zu operativen Eingriffen sind die gewöhnlichen Specula, sowohl die röhren- als auch die blattförmigen, zu lang, und müssen auf mindestens die Hälfte verkürzt werden, um die Portio durch Häkchen oder Zangen herabziehen und sie so dem Auge, den Fingern und Instrumenten näher bringen zu können. Doch auch im verkürzten Zustande sind die röhrenförmigen Specula nur für kleinere Eingriffe, Sondirung, intrauterine Aetzung u. dgl. brauchbar. Für alle anderen Operationen braucht man die kurzen blattförmigen Specula.

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, alle die zahllosen Modificationen auf dem Gebiete der Erfindungen von röhren- und blattförmigen Speculis einzeln anzuführen. Wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, nur diejenigen Formen kurz zu erwähnen, deren Brauchbarkeit allgemein anerkannt wird.

Unter den röhrenförmigen Speculis wären in erster Linie die Braun'schen Hartgummispecula (Fig. 207) in vier bis sechs ver-

schiedenen Grössen, das Speculum von Carl Mayer aus Milchglas und das Speculum von Fergusson aus Glas mit Spiegelbelag im Inneren zu erwähnen. Für Untersuchungszwecke, sowie für kleinere therapeutische Eingriffe empfiehlt sich das kurze röhrenförmige Speculum von Bandl. Dasselbe besitzt etwa die halbe Länge eines Braun'schen Speculums und wird in der Weise angewendet, dass man zunächst die Portio mit einem Häkchen herabzieht, dann über dem Häkchen das Speculum einführt und in demselben die herabgezogene Portio einstellt, wobei dieselbe dem Auge, dem Finger und Instrumenten leicht zugänglich erscheint. Um das vorherige Herabziehen der Portio mit dem Häkchen zu vermeiden, hat J. Heitzmann dieses Speculum in der Weise modificirt, dass er das kurze Bandl'sche Speculum über ein Braun'sches Speculum von gewöhnlicher Grösse geschoben. Die Differenz der Durchmesser der beiden Specula darf nur eine solche sein, dass die beiden eben gerade ohne besondere Reibung ineinander passen. Beide Specula werden zusammen in die Vagina eingeführt, wobei sich in das Lumen des längeren die Portio in der gewöhnlichen Weise einstellt (Fig. 208). Dann wird die Portio mit einem Häkchen gefasst und vorgezogen, dabei das innere und längere Speculum ausgelassen, die Portio in das Lumen des weiteren Speculum hereingezogen und endlich das lange Speculum vollständig entfernt (Fig. 209). Damit ist dann die Portio in dem Lumen des weiteren Speculum eingestellt. Während man nun mit einer Hand das Häkchen und den Rand des Speculum fixirt, bleibt die andere Hand zu verschiedenen Handgriffen an der Portio und zur intrauterinen Behandlung frei (Fig. 210).

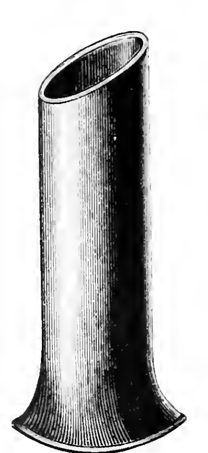


Fig. 207. Röhrenförmiges Speculum.

Die wichtigsten Formen der blattförmigen Specula sind die von Sims und Simon. Bei dem ursprünglichen Spiegelsatze von Sims waren zwei blattförmige Specula mit Blättern von Entenschnabelform an einem Stiele befestigt (Fig. 211). Simon modificirte dieses Speculum dahin, dass er die einzelnen Blätter, jedes für sich, an einem Stiele befestigte (Fig. 212).

Will man mit einem blattförmigen Speculum die vaginale Inspection vornehmen, so gehört in Rückenlage schon zur Untersuchung allein noch ein vorderer Hebel zu dem an der hinteren Scheidenwand liegenden Sims'schen oder Simon'schen Spiegelblatte.

in Knieellbogenlage und in Seitenbauchlage, wobei der Druck in der Bauchhöhle ein negativer geworden, genügt jedoch ein Blatt, das an der hinteren Vaginalwand eingeschoben wird, wobei die atmosphärische Luft, welche mit Kraft in die Vagina eindringt, das Ausspannen der Scheidenwände übernimmt.

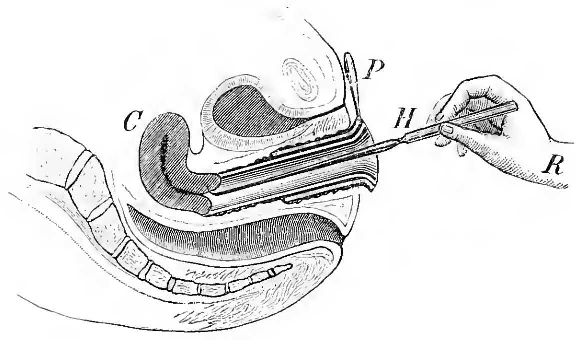


Fig. 208. Schematische Darstellung der Untersuchung mit dem Doppelspeculum. Nach Heitzmann. Beide Specula sind eingeführt; die Portio wird mit einem spitzen Häkchen gefasst.

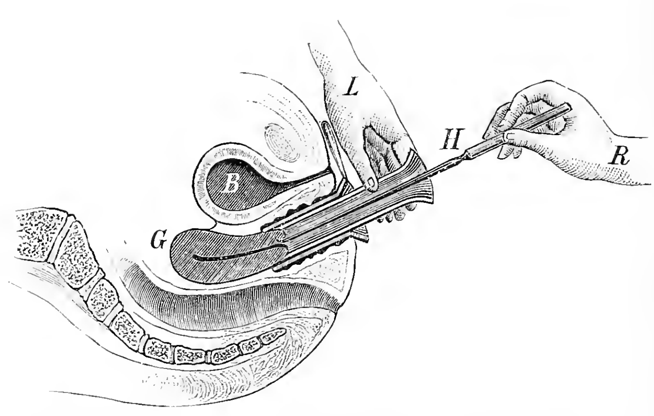


Fig. 209. Schematische Darstellung wie Fig. 208. Die Portio wird in das Lumen des weiteren Speculum hineingezogen, das engere innere entfernt.

Sehr zweckmässig zur Inspection sowohl, als auch zu kleineren therapeutischen Eingriffen sind die Neugebauer'schen Specula. Der Spiegelsatz nach Neugebauer besteht aus vier glatten Halbrinnen, welche genau ineinander passen. Dadurch, dass man die grössere dieser Rinnen an die hintere und die nächst kleinere an die vordere Scheidenwand anlegt, erhält man durch Combination

dieser vier Halbrinnen drei verschiedene Grössen von Spiegeln. Dadurch, dass dieselben genau ineinander passen, genügt zum Fixiren beider Blätter eine Hand. Dieselben haben den Vortheil, dass sie jede beliebige Stellung zu einander gestatten. Sie sind sehr kurz, spannen das Scheidengewölbe stark aus und bringen so die Portio tiefer, so dass man sie nicht nur genau sehen, sondern auch tasten und für die verschiedensten kleineren Eingriffe zugänglich machen kann. Besonders für die Sondirung und für die intrauterine Aetzung ist dieses Speculum in neuester Zeit auch ohne Zuhilfenahme des Anhakens der Portio in Gebrauch gezogen worden und hat sich auch mir sehr gut bewährt.[1])

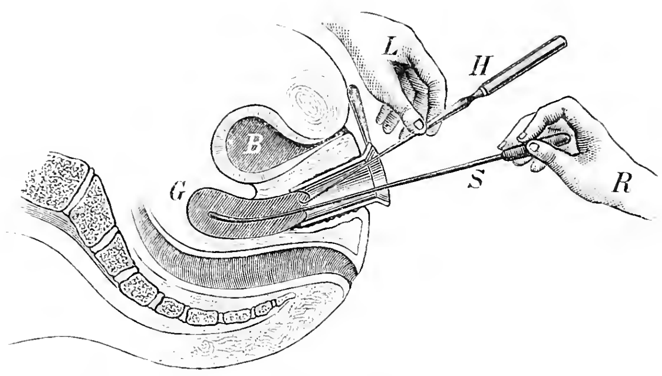


Fig. 210. Schematische Darstellung wie Fig. 208. Die Portio findet sich im Lumen des kurzen Speculum, wird mit der linken Hand am Häkchen fixirt, während die rechte Hand eine Sonde in die Uterushöhle einführt.

Für operative Zwecke braucht man, wie schon erwähnt, kurze Specula, und zwar blattförmige, um die Scheidenwände weit auseinander ziehen zu können. Eine kurze Halbrinne ist für die hintere Vaginalwand nothwendig (Fig. 213), ein nicht zu breiter flacher Spatel für die vordere. Meistens werden ausserdem noch seitliche Hebel, und zwar schmale kurze Hebel (Fig. 214), rechts und links erfordert.

Untersuchung der Harnröhre und der Blase

Nur die instrumentelle Untersuchung der Harnröhre und der Blase ist ohne Erweiterung möglich, während zur digitalen Untersuchung die Dilatation der Harnröhre bis zur Durchgängigkeit für den Finger vorausgeschickt werden muss.

Instrumental.

Zur instrumentalen Untersuchung bedient man sich der Katheter, der Blasensonden und für gewisse Zwecke des Cy-

[1]) Sänger, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 596.

stoskops nach Nitze. Mit den erstgenannten Instrumenten kann man die Capacität und die Form der Blase, die Empfindlichkeit der Schleimhaut prüfen. Mit dem Cystoskope ist man im Stande, die feineren Veränderungen der Schleimhautoberfläche, die Mündung der Ureteren zum Zwecke der Sondirung derselben, sowie eventuelle abnorme Communicationen mit den Nachbarhöhlen zu erkennen.

Digital.

Behufs digitaler Untersuchung wird die Erweiterung der Harnröhre entweder mit den von Simon angegebenen speculum-

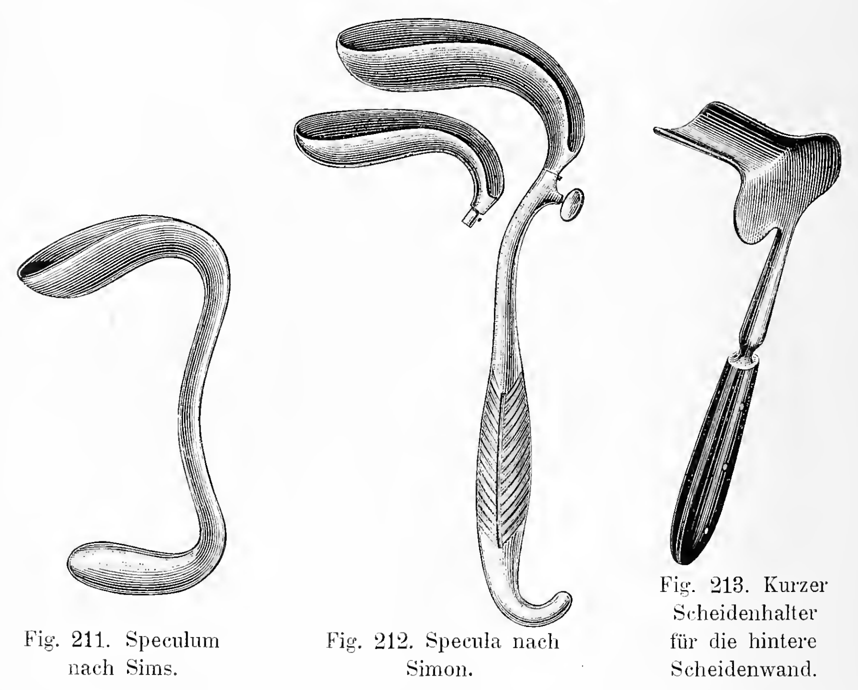


Fig. 211. Speculum nach Sims.

Fig. 212. Specula nach Simon.

Fig. 213. Kurzer Scheidenhalter für die hintere Scheidenwand.

artigen Dilatatoren, oder noch einfacher mit den in der Hand eines jeden Gynäkologen befindlichen Hegar'schen Stiften vorgenommen (s. Fig. 217, S. 905). Dabei leistet gewöhnlich nur das Orificium externum urethrae stärkeren Widerstand, der durch seichte Einschnitte beiderseits behoben werden muss. Im Uebrigen gelingt die Dilatation der Harnröhre rasch und ohne Verletzung bis zur Durchgängigkeit für den Zeigefinger.

Die Untersuchung der Blase selbst wird dann eine einfache digitale, oder sie wird analog der Untersuchung von anderen von aussen zugänglichen Hohlorganen auch eine bimanuelle sein können, wobei die zweite untersuchende Hand von aussen her durch die

Bauchdecken oder aber vom Rectum her untersucht. Die letztere Untersuchungsart wird unter gewissen Umständen, besonders bei Atresia vaginae oder Atresia hymenalis gewisse Vortheile bieten. Die einfache digitale Untersuchung, sowie auch die bimanuelle Untersuchung von der Blase und den Bauchdecken wird zur Diagnose von Tumoren der Blase, von Fremdkörpern in ihrer Höhle, sowie zur Diagnose des Verhaltens der Blasenwand zu den Nachbarorganen, besonders zum Uterus, mit Vortheil zu verwenden sein.

Untersuchung des Rectums.

Auch die Untersuchung des Rectums kann eine instrumentelle oder digitale sein.

Die instrumentelle Untersuchung des Rectums mit dem Simon'schen Mastdarmspiegel wird in der Gynäkologie nur selten angewendet werden. Dagegen wird die digitale Untersuchung des

Digital.

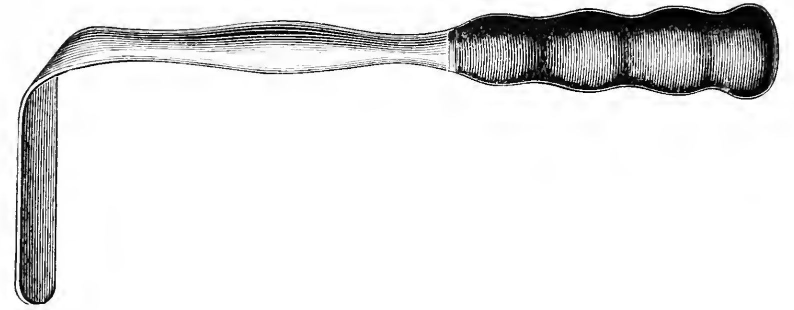


Fig. 214. Seitenhebel.

Rectums mit zu den unentbehrlichen Untersuchungsmethoden der Gynäkologie zu rechnen sein. Sie wird in Steinschnittlage ausgeführt, der gut befettete Finger unter vorsichtigen Drehbewegungen durch die Analöffnung durchgeschoben und so hoch nach oben eingeführt, als es die Länge des Fingers und die Eindrückbarkeit des Hinterdammes gestatten.

Durch die einfache Digitaluntersuchung wird die Beschaffenheit der Wände des Rectums, die Resistenz seiner Umgebung erkennbar sein. Ebenso werden abnorme Communicationen, z. B. solche mit der Scheide, welche etwa wegen hochgradiger Stenose der Scheide unterhalb der Fistel von letzterer aus nicht erkannt werden können, durch die Rectaluntersuchung diagnosticirt. Ebenso wird auch durch die Rectaluntersuchung die Lage von retrouterinen Tumoren insofern geklärt, als man bei derselben den Tumor entweder vor oder hinter dem Rectum wird nachweisen können und damit die Differenzialdiagnose des Ursprunges gewisser Tumoren vom

Kreuzbeine von anderen im Douglas'schen Raume eingelagerten, meist von den Adnexen oder dem Uterus entspringenden Tumoren zu machen im Stande sein wird.

Combinirt.

Meist wird aber auch die Rectaluntersuchung nicht einfach digital, sondern combinirt ausgeführt mit Zuhilfenahme der Palpation von den Bauchdecken aus. In dieser Richtung leistet die Rectaluntersuchung Vorzügliches. So muss sie zunächst als Ersatz verwendet werden für die vaginale Untersuchung in allen Fällen, wo sich letztere verbietet, so z. B. bei intactem Hymen. Dann aber wird die Rectaluntersuchung den Vortheil bieten, dass man bei ihr an der hinteren Wand des Uterus und der hinteren Wand des Parametriums, sowie des Ligamentum latum viel höher hinauf gelangt als von der Vagina aus. Deshalb werden die Parametrien, die Ovarien und Tuben vom Rectum aus schon aus diesem Grunde, dann aber auch wegen der bedeutenden Dünnheit der Rectalwand sicherer abtastbar sein als auf dem gewöhnlichen Wege von der Scheide aus. Auch wird die Untersuchung der Parametrien vom Rectum bei Carcinom des Cervix die Entscheidung über die Operabilität des Falles zu liefern im Stande sein.

Untersuchung der Uterushöhle.

Auch die Uterushöhle kann mit Instrumenten, und zwar ohne oder mit Dilatation, sowie auch digital untersucht werden.

Sondirung.

Zur Instrumentaluntersuchung der Uterushöhle ohne Dilatation bedient man sich der Uterussonde. Von den vielen verschiedenen Modificationen der Uterussonde erwähnen wir nur die von Simpson (Fig. 215), welche eine bestimmte Biegung besitzt und durch eine Marke an ihrer Convexität die Länge des bereits in die Uterushöhle eingeführten Theiles der Sonde anzeigt, und die Sonde von Sims (Fig. 216), aus Silber verfertigt, leicht biegsam, wesentlich dünner als die Simpson'sche Sonde und an ihrer Oberfläche vollständig glatt.

Der Zweck der Sonde ist die Erforschung der Richtung der Höhle des Uterus, die Bestimmung der Länge der Uterushöhle, deren Weite, die Erkenntniss der Weite des Cervicalcanales besonders am Uebergange zur Uterushöhle (Orificium internum) und zur Scheide (Orificium externum). Ferner wird man bei einiger Uebung auch das Vorhandensein von weichen Wucherungen der Schleimhaut an dem eigenthümlichen sammtartigen Gefühle zu erkennen vermögen, wenn man mit dem Sondenknopfe mit zarter Hand gegen diese Wucherungen andrängt, während im anderen Falle Rauhigkeiten und Unebenheiten der Uterusinnenfläche auf das Vorhandensein von Neoplasmen maligner Natur hinweisen.

Endlich wurde die Sonde früher auch verwendet als ein Instrument zur Aufrichtung des retrovertirten und retroflectirten Uterus. In diesem Sinne dürfte sie heute wohl kaum mehr angewendet werden, da man andere weit schonendere Methoden zur Aufrichtung des Uterus besitzt, während die Anwendung der Sonde zu

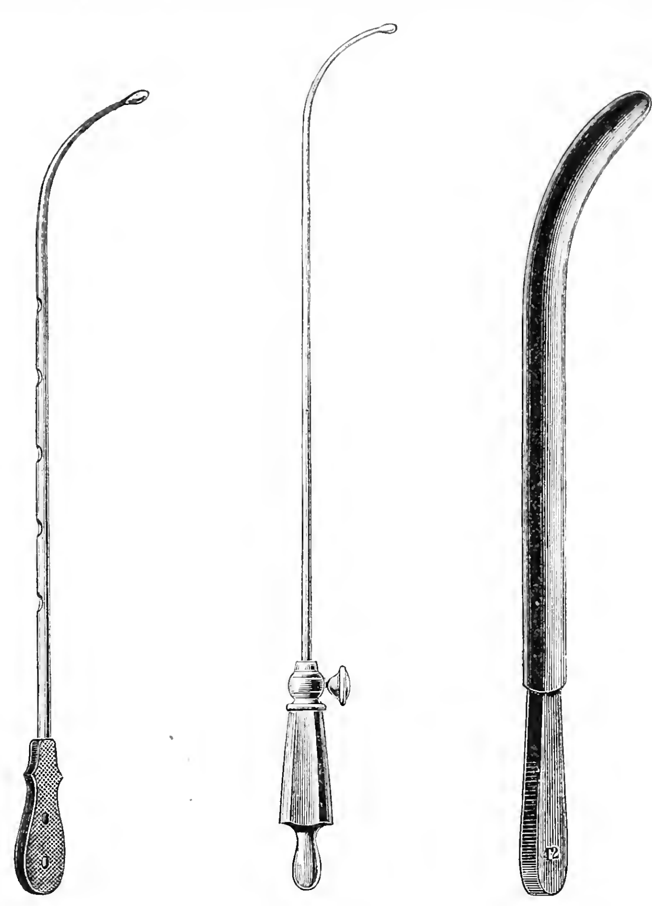


Fig. 215. Uterussonde nach Simpson.

Fig. 216. Uterussonde nach Sims.

Fig. 217. Hegarscher Stift.

diesem Zwecke nicht selten bei morscherer Uteruswand höchst unerwünschte Verletzungen, besonders aber Perforation des Uterus zur Folge hatte.

Im Uebrigen ist der Gebrauch der Uterussonde heutzutage wesentlich eingeschränkt seit der immer vollkommeneren Ausbildung der bimanuellen Untersuchungstechnik, ferner seit der

besseren Erkenntniss über die Verbreitungswege von Infectionsträgern im Genitalcanale, wobei man die Gefahr der Verschleppung von Mikroparasiten aus tieferen Theilen des Genitalcanales in die Uterushöhle erkennen gelernt hat. Ganz besonders handelt es sich dabei um die Infection der Uterushöhle von der Scheide weniger um die des Uteruskörpers vom Cervix, da in der Regel, wenn der Cervix inficirt ist, wohl auch schon die Höhle mit ergriffen sein wird. Demgemäss beschränkt sich jetzt die Anwendung der Sonde auf die Diagnose gewisser Formen von Stenosen des Orificium externum und internum und dann auf die Erkenntniss von Wucherungen der Uterusschleimhaut.

Contraindicirt ist die Anwendung der Sonde bei dem geringsten Verdachte einer Schwangerschaft, sei es nun eine extra- oder eine intrauterine; denn auch bei extrauteriner Schwangerschaft treten nach Anwendung der Sonde nicht selten heftige Contractionen im Fruchtsacke mit Berstung desselben auf.

Die Sondirung wird in der Regel unter Leitung des Auges vorgenommen. Man führt ein kurzes Röhrenspeculum (Fig. 210) oder das Neugebauer'sche Blattspeculum, wenn man über Assistenz verfügt, eventuell auch andere Formen von blattförmigen Speculis ein, desinficirt die Scheide und Portio sorgfältig und lässt dann unter Leitung des Auges die Sonde durch den Muttermund nach der Richtung des geringsten Widerstandes ohne irgend welche Kraftanwendung in den Uterus hineingleiten, bis der Knopf an dem Fundus anstösst. Mit dem Zeigefinger der linken Hand markirt man an der Sonde die Stelle, welche dem Orificium externum entspricht, zieht dann die Sonde heraus und kann nun durch Messung die Länge der Uterushöhle sofort feststellen. Diese Art der Einführung der Sonde empfiehlt sich als zweckmässiger gegenüber der Sondirung ohne Speculum unter Leitung des Fingers, weil bei letzterer die Verschleppung von Infectionsträgern aus der Vulva und Vagina nach der Uterushöhle kaum zu vermeiden sein dürfte.

Austastung des Uterus.

Die digitale Untersuchung der Uterushöhle ist nur während der Geburt und im Wochenbette, sowie bei abnormer Weite des Cervicalcanales, wie wir sie bei gewissen Formen intrauteriner Geschwülste (Myom, Sarkom, Carcinom) finden, ohne Erweiterung möglich. In allen übrigen Fällen muss behufs digitaler Untersuchung der Uterushöhle die Dilatation ausgeführt werden.

Als zweckmässigste Art der Erweiterung der Uterushöhle empfiehlt sich die mittelst der Hegar'schen Stifte (Fig. 217). Dieselben sind aus Holz verfertigt, mit Hartgummi überzogen, und werden

in etwa 24 Nummern vorbereitet gehalten. Jede Nummer steigt gegen die vorhergehende im Durchmesser um 1 *mm*, bei sehr dünnen Nummern eventuell auch nur um $^1/_2$ *mm* an.

Die Dilatation nach Hegar findet Anwendung zur Vorbereitung gewisser Operationen; wenn hierbei die Durchgängigkeit des Cervicalcanales für den Finger nicht erforderlich ist, wie z. B. zur Abrasio mucosae, so genügt es, den Cervicalcanal bis auf 9 *mm* zu erweitern. Beabsichtigt man aber eine digitale Untersuchung der Uterushöhle, so muss die Erweiterung auf 18 bis 19 *mm* getrieben werden. Sie wird in der Regel ohne Narkose nicht ausführbar sein. Man schickt sie einem voraussichtlich auszuführenden operativen Eingriffe unmittelbar voraus, zu dem man die Instrumente u. s. w. vorbereitet hält.

Die narkotisirte Patientin wird auf den Operationstisch in Steinschnittlage gebracht und unter Leitung blattförmiger Specula die Portio freigelegt, mit einer Kugelzange fixirt, herabgezogen und nun mit den dünnsten, im entsprechenden Falle eben passirbaren Nummern begonnen, um allmählich und langsam, je nach der Dehnbarkeit des Cervicalcanales zu den höheren Nummern vorzuschreiten. Zur Dilatation des Cervicalcanales bis zur Durchgängigkeit für einen Finger braucht man gewöhnlich bis zu einer halben Stunde. Der Vortheil dieser Art der Dilatation liegt in der Möglichkeit der Wahrung strenger Antisepsis, was man von den sofort zu erwähnenden Erweiterungsmitteln nicht unbedingt behaupten kann.

Wir meinen hier die Erweiterung mit Pressschwamm, Tupelo- oder Laminariastiften. Am ehesten gelingt es noch, die letztgenannten zu desinficiren, indem man sie durch eine bis zwei Minuten unmittelbar vor dem Gebrauche in kochendes Wasser oder kochende Carbollösung eintaucht (Schultze), oder nach Martin in 95% Carbollösung einlegt, oder nach anderen Autoren mit Jodoformpulver bestreut, oder endlich durch Eintauchen in eine ätherische Jodoformlösung zu desinficiren sucht. Diese Quellmeisel werden gewöhnlich mehrere Tage vor der eventuell auszuführenden Digitaluntersuchung in den Cervix eingeführt, bleiben daselbst einen halben bis einen ganzen Tag liegen, werden dann durch einen dickeren derartigen Stift oder durch eine grössere Zahl derselben ersetzt, bis endlich der Cervicalcanal die erwünschte Weite erreicht hat.

Noch weniger als die Erweiterung mit Quellmeiseln ist die rasche instrumentale Erweiterung mit eigens dazu angefertigten Instru-

menten zu empfehlen, da dabei Schleimhautverletzungen, ja sogar tiefere Risse in die Cervixsubstanz unvermeidlich sind.

Eigentlich wäre auch die Discission als Erweiterungsmittel des Cervix zu Untersuchungszwecken hier zu nennen, doch wird dieselbe zu diesem Zwecke kaum mehr angewendet, ausser wenn es sich um die Herausbeförderung von Geschwülsten handelt, welche schon vorher durch die Uterusthätigkeit zum Verstreichen des Cervix geführt haben und wobei nur der äussere Muttermund noch das Hinderniss für die Untersuchung und für die operative Entfernung der Geschwulst bildet.

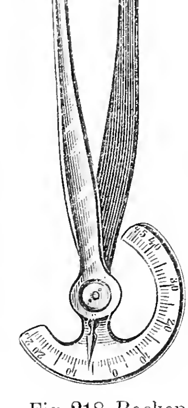


Fig. 218. Beckenmesser nach Matthieu.

Zu den Untersuchungsmethoden des Uterus im weiteren Sinne des Wortes gehört auch die Probeexcision von Stückchen der äusseren Fläche der Portio und die Probeexcochleation der Uterus- oder der Cervicalschleimhaut. Diese Operationen sind angezeigt bei Verdacht auf Malignität; doch ist die Probeexcochleation besser durch die Dilatation und Austastung der Höhle zu ersetzen.

Untersuchung des Beckens. Aeussere und innere Untersuchung.

Die Untersuchung des Beckens wird eine äusserliche und innerliche sein müssen. Die äussere Untersuchung zeigt uns die Stärke und Form der Beckenknochen; die innere Untersuchung besteht in der möglichst genauen Austastung des gesammten Beckenraumes und der Beurtheilung der Lage der einzelnen Beckenknochen zu einander. Weit wichtiger als die digitale Untersuchung oder die manuelle Abtastung, beziehungsweise Austastung ist die Messung des Beckenraumes, welche entweder mit Instrumenten oder mit den Fingern ausgeführt wird.

Beckenmessung.

Der Begründer der instrumentalen äusseren Beckenmessung ist Baudelocque. Die Messung wird entweder mit dem von Baudelocque angegebenen Tasterzirkel oder mit dessen Modificationen ausgeführt, von denen die nach Osiander, sowie die nach Matthieu (Fig. 218) als die zweckmässigsten genannt werden mögen, da sie es gestatten, durch Kreuzung der Arme des Instrumentes die Knöpfe auch nach aussen gekehrt anzusetzen und auf diese Weise den Tasterzirkel auch für gewisse Distanzen der Beckenhöhle zu verwenden.

Aeussere Beckenmessung.

Durch die äussere Beckenmessung werden folgende Distanzen bestimmt: 1. Die Conjugata externa. 2. Die Distanzen der

Spinae, der Cristae und der Trochanteren. 3. Die Distanz der Spinae post. sup. 4. Die Länge des Kreuzbeines und des Hüftbeinkammes. 5. Der gerade und der quere Durchmesser des Beckenausganges, und 6. die äusseren schrägen Maasse.

Grössere Wichtigkeit beanspruchen nur die unter 2 und 5 genannten Durchmesser.

Die Conjugata externa wird nach Baudelocque vom oberen Symphysenrande zu der Grube zwischen den Dornfortsätzen des letzten Lendenwirbels und des ersten Kreuzbeinwirbels gemessen. Da die Bestimmung des letztgenannten Messpunktes mitunter sehr schwierig werden kann, so verfährt man heute allgemein nach dem von Michaelis angegebenen Verfahren, demzufolge als hinterer Messpunkt der Conjugata externa der Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels angenommen wird. Michaelis gab zur leichten und sicheren Auffindung dieses Messpunktes die Vorschrift, in der Höhe der Gruben, welche zu beiden Seiten des Kreuzbeines sich finden und bei schön gebauten Becken durch festes Anliegen der Haut über den Spinae post. sup. gebildet werden, eine horizontal verlaufende Linie zu ziehen und auf die Mitte dieser Linie eine verticale von $2^1/_2$ bis 5 *cm* aufzutragen. Der Endpunkt der letztgenannten Linie fällt bei normalem Becken auf die Spitze des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels; bei abnormen Becken kann der Dornfortsatz jedoch auch in die Linie zwischen den beiden Spinae post. sup., ja sogar unter dieselbe herabsinken.

Die Conjugata externa misst man in der Seitenlage der zu Untersuchenden, indem man die beiden Enden des Tasterzirkels wie Schreibfedern in die beiden Hände fasst, dann zunächst mit den Fingerspitzen die genannten Messpunkte sorgfältig palpirt und die Knöpfe in der Weise auf dieselben aufsetzt, dass sie die Haut tief eindrücken, wodurch es am besten gelingt, die durch Verschiedenheit der Entwickelung des Fettpolsters verursachte Differenz auszugleichen. Während die Knöpfe noch liegen, liest man an dem Bogensegmente, welches sich an den neueren Instrumenten befindet, direct die Entfernung ab.

Die beiden wichtigsten Quermaasse, welche mittelst des Tasterzirkels bestimmt werden, sind die Distanzen der Spinae und der Cristae ossium ilei. Die Distanz der Spinae ant. sup. wird in der Weise gemessen, dass man in Rückenlage der Frau die Knöpfe des Tasterzirkels beiderseits genau auf die Stelle setzt, wo der äussere Rand der Sehne des Musculus sartorius in die Spina übergeht. Die Distanz der Cristae wird gemessen, indem man die

Knöpfe des Zirkels an die äusseren Kanten derselben ansetzt, und zwar an jene Punkte derselben, welche die grösste Entfernung voneinander zeigen.

Zum Zwecke der Messung der Trochanterendistanz legt man die Frau mit vollkommen adducirten und gestreckten unteren Extremitäten auf den Rücken. Als Messpunkte dienen die am weitesten nach auswärts vorspringenden Punkte der beiden Rollhügel.

Bei den Schlüssen, die man aus den queren Abständen des grossen Beckens auf die Räumlichkeit des kleinen Beckens zieht, hat man ausser dem Knochenbaue und der Entwickelung der Weich-

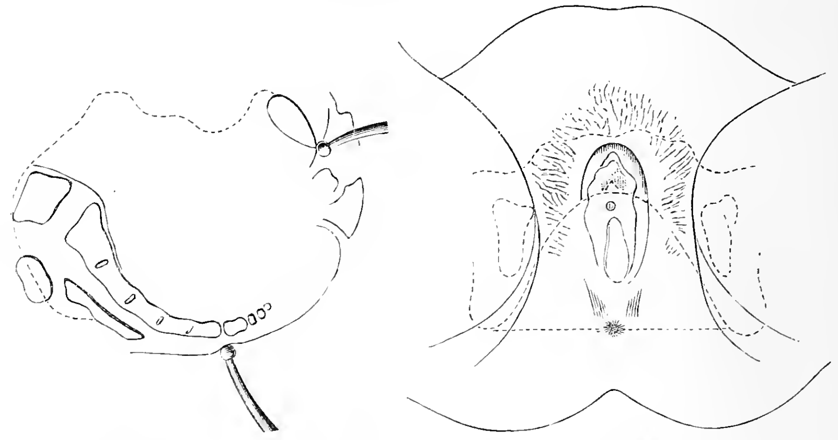


Fig. 219. Messung der Conjugata des Ausganges nach Breisky.

Fig. 220. Schema zur Messung des Querdurchmessers des Beckenausganges nach Breisky.

theile auch auf gewisse Anomalien in der Grösse und Neigung der Darmbeinschaufeln zu achten. Im Uebrigen haben wir bereits im vorhergehenden Capitel bei Besprechung der einzelnen Beckenformen die Bedeutung dieser Maasse für die Beurtheilung der Grösse des Beckens kennen gelernt.

Die Conjugata des Beckenausganges wird nach Breisky von der Spitze des Kreuzbeines zum unteren Rande der Symphyse in Seitenlage mit stark angezogenen Oberschenkeln gemessen (Fig. 219). Um den hinteren Messpunkt zu finden, führt man den Zeigefinger in die Scheide oder in den Mastdarm ein, legt den Daumen aussen an die Spitze des Kreuzbeines und sucht durch Bewegung des Steissbeines die Lage des Gelenkes zwischen den beiden Knochen zu bestimmen. Unmittelbar über dieser Gelenk-

verbindung wird der eine Knopf des Tasterzirkels aussen auf die Haut angesetzt, während der andere Knopf auf die Vorderfläche des Ligamentum arcuatum am unteren Rande der Symphyse zu liegen kommt. Da bei dieser Messung jedoch die Dicke der Knochen mit in Betracht kommt, so muss man, um den geraden Durchmesser des Beckenausganges, beziehungsweise der Beckenenge kennen zu lernen, von dem gewonnenen Maasse $1\frac{1}{2}$ *cm* in Abzug bringen.

Den queren Durchmesser des Beckenausganges misst man ebenfalls nach Breisky in Rückenlage am besten auf einem Untersuchungstische (Fig. 220). Man tastet zunächst die inneren Ränder der Tubera ischii, drängt dann in den Beckenausgang zwischen deren innere Ränder einen Tasterzirkel mit divergirenden Armen, drückt

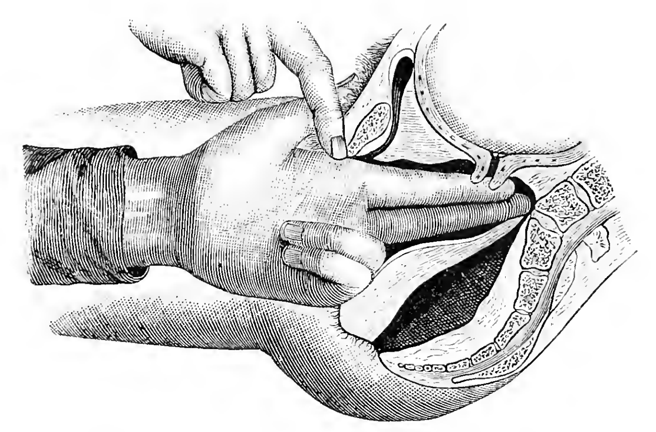


Fig. 221. Digitale Messung der Conjugata diagonalis.

die Knöpfe gegen die Tubera und erhält so ein Maass, welches um die Dicke des Fettpolsters kürzer ist als der wirkliche Querdurchmesser des Beckenausganges. Man erhält das Maass des letzteren, wenn man zur erhaltenen Distanz etwa $1\frac{1}{2}$ *cm* hinzuzählt.

Innere Messung des Beckens.

Die innere Messung des Beckens wird entweder mittelst der Finger oder mit Instrumenten ausgeführt.

Die digitale, auch manuelle innere Beckenmessung beschränkt sich in der Regel auf die Messung der Conjugata diagonalis, d. i. der Linie von der Mitte des Promontoriums zum unteren Rande der Symphyse (Fig. 221). Diese Messung wird in Rückenlage der zu Untersuchenden mit etwas erhöhtem Steisse bei gebeugten und abducirten unteren Extremitäten ausgeführt, indem man den Zeige- und Mittelfinger wie zur Untersuchung in die Scheide einführt und bis zum Promontorium vordringt. Hierauf setzt man die Spitze

des Mittelfingers auf die Mitte des Promontoriums auf, streckt die Finger und hebt die Hand so weit, bis das Ligamentum arcuatum den Radialrand des Zeigefingers berührt, worauf man mit dem Nagel des Zeigefingers der anderen Hand eine Marke gerade an der Stelle der Haut der untersuchenden Hand macht, welche der Lage des Ligamentum arcuatum entspricht. Dabei ist es ziemlich gleichgiltig. ob der markirende Finger mit seiner Tastfläche oder mit seiner Nagelfläche gegen die Symphyse gekehrt ist.

Die Messung der Länge der Conjugata diagonalis wird nur zu dem Zwecke vorgenommen, um daraus die Länge der Conjugata vera berechnen zu können. Die Differenz zwischen der Conjugata vera und diagonalis ist nun abhängig von der Stellung des Promontoriums und der Symphyse, von der Höhe und Dicke der Symphyse. Wenn man alle diese Momente in Betracht zieht, so wird bei ihrer Berücksichtigung der Abzug von der Diagonalis bald grösser, bald geringer ausfallen. Da man aber nicht im Stande ist, die Höhe der Symphyse und den Symphysenwinkel, d. i. den Winkel, den die Symphyse mit der Conjugata vera bildet, an der Lebenden genau zu messen, so kann es sich doch immer nur um eine Schätzung der Conjugata vera aus dem Maasse der Diagonalis handeln. Deshalb ist auch der Ausdruck „Messung" der Conjugata vera nicht richtig. Doch ist man allerdings im Stande, durch sehr grosse Uebung, besonders aber durch genaue Berücksichtigung der Form des Beckens die Fehlergrenzen sehr bedeutend herabzusetzen.

Mit Rücksicht auf die Unsicherheit der Schätzung der Conjugata vera aus der Diagonalis, sowie der Unmöglichkeit einer Digitalmessung der inneren Querabstände des Beckens, hat man seit langer Zeit versucht, durch instrumentale innere Beckenmessung die Conjugata diagonalis und vera, die Conjugata des Ausganges, die Grösse der queren Durchmesser am Eingange und Ausgange, die Distanzia sacro-cotyloidea, sowie die Entfernung der Spinae ischii zu bestimmen. Fast zahllos sind die Instrumente, die zu diesem Zwecke angegeben wurden. Wir wollen hier nur desjenigen Instrumentes Erwähnung thun, welches sich uns seit einer Reihe von Jahren für die genannten Messungen als vorzüglich erwiesen hat. Es ist das die von Skutsch angegebene Modification eines älteren Messungsinstrumentes von Wellenbergh.

Das Wellenbergh-Skutsch'sche Instrument ist ein Tasterzirkel, an welchem ein Arm durch einen biegsamen Bleistab gebildet wird. Die Messung mit diesem Instrumente geschieht nach Skutsch in der Weise, dass man die Knöpfe des Instrumentes an die noch zu er-

wähnenden Messpunkte ansetzt, die Stellung der Arme zu einander mittelst Flügelschraube fixirt, dann an dem am Instrumente befindlichen Maassstabe die gegenseitige Entfernung der Arme abliest, das Instrument entfernt, auf dieselbe Distanz wieder einstellt und dann direct die Entfernung der Knöpfe misst.

Die von mir zur Messung der Conjugata vera und des Querdurchmessers des Beckeneinganges verwendete Methode weicht nur

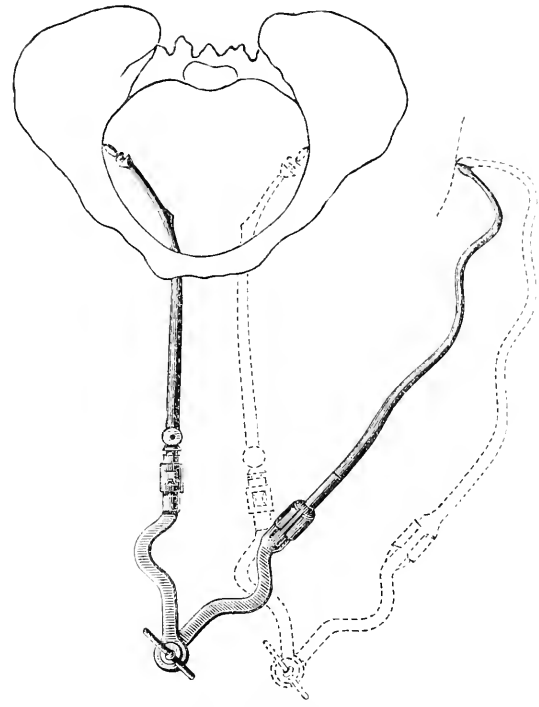


Fig. 222. Messung des Querdurchmessers des Beckeneinganges nach Wellenbergh-Skutsch.

in einigen unbedeutenden Punkten von Skutsch's Angaben ab. Ich modificirte zunächst den Zirkel, indem ich an seinem Ende eine doppelflügelige Schraube anbringen liess, welche möglichst sicher die Fixation der beiden Arme zu einander gestattet, und liess den Maassstab weg.

Die Schwangere oder Gebärende wird auf einen Untersuchungstisch gelagert und der Querdurchmesser des Einganges zunächst in der Weise gemessen (Fig. 222), dass man durch Abtasten der Linea terminalis und Entgegentasten der anderen aussen aufgelegten

Hand nach dem Muskelgefühle jenen Punkt bestimmt, der beiläufig in der geraden Verlängerung der Diameter transversa auf der äusseren Haut liegt. Dieser Punkt wird nun auf der Haut der Hüftgegend mit einem dermatographischen Stifte bezeichnet. Nun werden die beiden Arme des Tasterzirkels zu einander in einem Winkel von etwa 45° fixirt, dann der feste Arm mit der Concavität dem Bleiarme zugekehrt, an den linken Endpunkt der Diameter transversa von der Vagina aus angesetzt, hierauf der Bleiarm so lange gebogen, bis die Spitze seines Knopfes die Haut der Hüfte an der früher markirten Stelle eben berührt. Dann wird, ohne die Stellung des Instrumentes zu verändern, entweder das ganze Instrument als solches, oder wenn dies ohne Veränderung der Biegung des Blei-

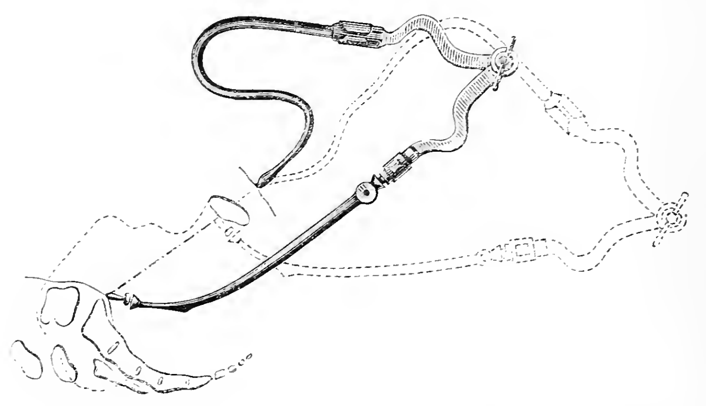


Fig. 223. Messung der Conjugata vera nach Wellenbergh-Skutsch.

armes nicht möglich wäre, zuerst der Bleiarm und dann auch der feste Arm entfernt, beide Arme aussen wieder vereinigt, und dann direct die Entfernung der Knöpfe gemessen. In derselben Weise wird dann bei entgegengesetzter Concavität des festen Armes letzterer an den rechtsseitigen Endpunkt der Diameter transversa angesetzt, der Bleiarm mit demselben Messpunkte links wie früher in Berührung gebracht und nun in derselben Weise auch die Entfernung der Knöpfe des Instrumentes in dieser Stellung gemessen. Die Differenz beider Maasse ergibt die Länge der Diameter transversa.

In ähnlicher Weise geht man auch zur Messung der Conjugata vera vor, indem man (Fig. 223) einen Punkt auf der Haut des Mons veneris markirt, der möglichst genau der geraden Verlängerung der Conjugata vera entspricht: dann misst man vom Promontorium zu diesem Punkte, von der hinteren Symphysenfläche zu demselben

Punkte, zieht die gewonnenen Maasse voneinander ab, und erhält auf diese Weise die Grösse der Conjugata vera.

Diese Messungsmethode verdient allgemeine Anwendung: durch sie kann die noch immer bestehende Unsicherheit in der Beurtheilung des Beckenraumes beseitigt werden. Sie ist selbstverständlich nicht nur zur Messung der Transversa und Conjugata, sondern auch zur Messung beliebiger anderer Distanzen in der Beckenhöhle verwendbar.

B. Antisepsis und Asepsis bei geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchungen und Operationen.[1]

Antisepsis und Asepsis.

Ignaz Philipp Semmelweiss gebührt das unsterbliche Verdienst, dass er als Erster auf die heute allbekannte und allerseits aner-

[1] Literatur: R. Koch, Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten. Leipzig 1878. — Kaltenbach, Volkmann's Vorträge Nr. 295, 1887. — Fritsch, Volkmann's Vorträge Nr. 288, 1886. — C. Fürst, Wiener medicinische Blätter 1885, Nr. 21 bis 24; Die Antisepsis etc. Wien 1885. — W. Fischel, Centralblatt für Gynäkologie 1888, Nr. 32 bis 33. — G. Fränkel, Wiener medicinische Presse 1892, Nr. 33 bis 36. — Ehrendorfer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 27, Heft 2; Klinische Zeit- und Streitfragen (Internationale klinische Rundschau 1888). — Frommel, Münchener medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 10; Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 10. — Skutsch, Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik 1889. — Thomen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36. — Thorn, Volkmann's Vorträge Nr. 327, 1888; Nr. 250, 1885. — Abel, Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1893, Nr. 13. — Fleischmann, Centralblatt für Gynäkologie 1886, Nr. 47. — G. Braun, Wiener medicinische Wochenschrift 1886, Nr. 21 bis 24. — Ahlfeld, Centralblatt für Gynäkologie 1888, Nr. 46. — Axmann, Jahrbuch der königlichen Akademie zu Erfurt 1889. — S. Baruch, New-York medical Journal 1884. — Dührssen, Therapeutische Monatshefte, Dec. 1892. — Boisleux, Congr. franç. de chir. 1891. — Döderlein, Münchener medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 50. — H. W. Freund, Berliner Klinik 1890, Heft 29. — Heider, Archiv für Hygiene, Bd. 15. — H. Robb, Am. Journ. of obst., Bd. 30, Nr. 1, 1894. — Rohrbeck, Deutsche medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 50; Ges. Ingenieur 1894. — Duncker, Deutsche Medicinal-Zeitung 1892, Nr. 85 bis 91. — Gerlach, Zeitschrift für Hygiene, Bd. 10, 1891. — Ad. Pée, Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 44. — Michelsen, Centralblatt für Gynäkologie 1891, Nr. 1. — O. Ihle, Aerztlicher Praktiker 1892, Nr. 50. — Leopold und Goldberg, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40. — Leopold und Pantzer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 38. — Rossa, Wiener klinische Wochenschrift 1893, Nr. 24. — P. Strassmann, Anleitung zur aseptischen Geburtshülfe. Berlin 1895. — Kirchhoff, Berliner Klinik 1892, Nr. 54. — Tillmann's Allgemeine Chirurgie 1892, S. 12. — Auvard, Arch. de tocol. 1890, S. 275, 363, 458, 497, 577, 657. — Fürbringer, Untersuchungen über Desinfection der Hände. Wiesbaden 1887. — Benckiser, Verhandlungen der Deutschen gynäkologischen Gesellschaft 1890, Bd. 3, S. 127.

kannte Aetiologie des Puerperalfiebers, sowie der Wundinfectionskrankheiten hingewiesen hat. Schon lange vor Lister war es Semmelweiss bekannt, dass die Berührung frischer Wunden mit fauligen Substanzen die sogenannten Wundinfectionskrankheiten verursache. Durch diese grossartige Entdeckung, welche später durch Lister, Koch u. A. weiter ausgebaut wurde, sind wir bezüglich der Verhütung der Wundinfectionskrankheiten bei der Geburt und bei operativen Eingriffen auf der hohen Stufe der Vollkommenheit angelangt, welche zu übertreffen kaum mehr möglich erscheint. Wir wissen heute, dass auch die schwersten Operationen ohne irgend eine Gefahr für die Operirte verlaufen können, wenn es gelingt, gewisse Schädlichkeiten von der Wunde fernzuhalten. Als die Erreger dieser schädlichen Einflüsse kennen wir die pathogenen Mikroorganismen, in erster Linie die Streptococcen und Staphylococcen, dann aber auch in seltenen Fällen die Pneumoniecoccen, das Bacterium coli commune u. a., welche in die Wunde eingedrungen, aus ihren Nährsubstanzen, welche sie im menschlichen Körper finden, toxische Körper bilden, oder auch durch ihre massenhafte Anhäufung in den Geweben und den Blutbahnen schädlich werden können. Die Aufgabe der Antisepsis ist es, diese Mikroorganismen unschädlich zu machen, damit diejenigen Instrumente und Apparate, welche mit der Wunde in Berührung kommen, nicht zu Vermittlern der pathogenen Organismen werden. Frische Wunden am Körper sind in der Regel frei von pathogenen Organismen. Sind also Hände und Instrumente schon vorher von solchen Infectionsträgern frei, so muss unsere Aufgabe während der Operation sich darauf beschränken, das Hinzutreten von Mikroorganismen zu verhindern, und dieses ist die Aufgabe der sogenannten Asepsis, die sich allmählich aus der Antisepsis entwickelt hat. Früher hat man nicht nur die Instrumente und Hände vor jeder Operation und Untersuchung desinficirt, sondern man setzte die Desinfection mit chemisch wirkenden Desinficienzien auch während der Operation fort. Daraus ergibt sich jedoch die Gefahr der Resorption der giftig wirkenden Desinfectionsmittel, der Zerstörung der mit denselben in Berührung kommenden Gewebszellen durch Coagulation der Eiweissstoffe.

Besonders bei Laparotomien macht sich der Nachtheil der Desinfection während der Operation nicht nur dadurch geltend, dass der Peritonealsack als ein grosser Lymphraum die eingeführten chemisch wirkenden Gifte äusserst rasch resorbirt, sondern auch dadurch, dass das peritoneale Endothel zerstört wird und dadurch

ausgebreitete Verwachsungen der peritonealen Organe untereinander zu Stande kommen.

Die Art der Desinfection ist nun sowohl vom Gesichtspunkte der allmählichen historischen Entwickelung als auch von dem Gesichtspunkte der Verschiedenheit des zu desinficirenden Objectes von jeher eine sehr verschiedene gewesen und wird es wohl auch bleiben. Als die sicherste Desinfectionsmethode müssen wir ansehen die durch die Einwirkung strömenden Wasserdampfes von 100° C. Diese Desinfectionsmethode ist jedoch nur anwendbar auf Verbandstoffe, auf Tupfer, Seide, während sie für Metallinstrumente weniger brauchbar ist, da letztere unter der langen Einwirkung des Wasserdampfes rosten. Nicht verwendbar aber ist diese beste Art der Sterilisation für das wichtigste Instrument des Arztes, nämlich für die Hand, ausserdem auch noch, was ja allerdings von geringerer Bedeutung ist, für Catgut und Schwämme. Deshalb müssen wir im vorhinein zugeben, dass die Desinfection der Hände, welche auch heute noch so wie in den ersten Anfängen der antiseptischen Behandlung mit chemisch wirkenden Desinficientien ausgeführt werden muss, weniger sicher ist, als die der Instrumente und der Verbandstoffe. Da nun aber gerade die Hände vielfach im gewöhnlichen Leben schon, besonders aber bei ärztlichen Verrichtungen verunreinigt werden, so ist gerade bezüglich der Desinfection der Hände, welche am meisten mit Wunden bei Untersuchungen und Operationen in Berührung kommen, besondere Vorsicht nöthig.

Als oberster Grundsatz mag deshalb hingestellt werden, dass man sich auf die Desinfection der Hände nicht zu sehr verlassen dürfe, und dass, wenn eine Infection der Hände nachweisbar erfolgt ist, Abstinenz von jeder Untersuchung und Operation durch mindestens zweimal 24 Stunden gefordert werden müsse. In dieser Zeit muss auch ein vollständiger Wechsel der Kleider und Wäsche vorgenommen werden, um durch wiederholte Desinfection der verunreinigten Hände und Baden des ganzen Körpers aussen anhaftende Mikroorganismen zu entfernen oder unschädlich zu machen.

Bezüglich der Vorschriften für Studirende an der Klinik, gehen wir von noch strengeren Grundsätzen aus. Wir verlangen Abstinenz von anatomischen Uebungen während des ganzen Semesters, in dem der betreffende Hörer sich mit Geburtshilfe activ beschäftigt. Da aus äusseren Gründen nicht von jedem Studirenden der vollkommene Wechsel der Kleider und Wäsche zu verlangen ist und andererseits von einem Anfänger auch nicht die Gründlichkeit in Bezug auf die Desinfection der Hände allgemein vorausgesetzt werden

kann, welche bei erfahrenen Aerzten wohl vorausgesetzt werden muss; da aber trotzdem die Beschäftigung mit anatomischen Präparaten im Secirsaale sich nicht absolut umgehen lässt, so theile ich diejenigen Herren, welche an solchen Uebungen theilnehmen, in sogenannte septische Gruppen ein, welche, nachdem sie sich mehrere Wochen vom Secirsaale ferngehalten, zu gewissen Zeiten, im Wintersemester zu Weihnachten, oder am Schlusse der Semester zu den praktischen Uebungen zugelassen werden. Dabei sind die Resultate dauernd als sehr günstige zu bezeichnen.

Subjective Desinfection. Hände.

Zur Desinfection der Hände verfahre ich seit mehreren Jahren, besonders seit Fürbringer seine Untersuchungen in der genannten Richtung veröffentlicht hat, in folgender Weise: Der Rock wird abgelegt und ein im Dampfsterilisator sterilisirter Kittel angezogen; die Aermel werden bis über die Ellbogen aufgestülpt. Nun werden zunächst die Hände und Vorderarme bis zu den Ellbogen hinauf mit warmem Wasser und Seife gründlich gewaschen; dann wird mittelst der Nagelfeile der Schmutz unter den Nägeln entfernt und die Nägel kurz geschnitten; dann folgt gründliches Abspülen mit lauem Wasser und nun nochmals Waschen mit Seife und Bürste über den ganzen Vorderarm durch mindestens fünf Minuten, wobei besonders auf die Furchen an den Nägeln die Aufmerksamkeit zu richten ist. Hierauf wird die Seife abgespült und nun die Desinfection mit warmer Sublimatlösung von 1 : 1000, abermals unter Zuhilfenahme der Bürste und besonderer Berücksichtigung des Nagelbettes vorgenommen. Hierauf werden die Hände und Arme in absoluten Alkohol getaucht und in demselben wieder mit der Bürste durch mindestens zwei Minuten bearbeitet. Zum Schlusse kommt nochmals das Bad der Hände in Sublimatlösung.

Bei Laparotomien tauche ich unmittelbar vor dem Ergreifen des Messers die in dieser Weise desinficirten Hände in warmes, sterilisirtes Wasser, um das Sublimat abzuspülen, damit kein Tropfen desselben an das Bauchfell gelange. Ebenso wird auch während der ganzen Operation, auch bei kleineren Operationen, die nothwendige Reinigung der Hände nur mittelst sterilisirten Wassers ausgeführt.

Die Sterilisirung des Wassers wird an meiner Klinik in dem von Fritsch angegebenen Kochtopfe mit Kühlschlange ausgeführt.

Wie schon erwähnt, wird vor einer jeden Operation der Rock abgelegt und durch einen desinficirten Leinwandrock ersetzt; darüber kommt aber ausserdem noch eine wasserdichte Schürze aus Billrothbatist und eine Leinwandschürze, die unmittelbar vor der Operation direct aus dem Gefässe entnommen wird, in dem sie die Dampfsterilisation durchgemacht hat.

Genau in derselben Weise müssen natürlich auch die Assistenten sich kleiden und ihre Hände desinficiren.

Instrumente.

Für die sichere Sterilisation der Instrumente ist es wichtig, dass alle Instrumente einfach und glatt sind, keine Holz- oder Hartgummibestandtheile sich an ihnen finden und demgemäss auch die Griffe vernickelt sind. Die Instrumente werden für gewöhnlich in eigens dazu bestimmten Kästen aufbewahrt. Zum Transporte legt man die geburtshilflichen oder gynäkologischen Instrumente entweder in eine Rolle aus Segeltuch, welche durch Kochen oder durch Dampf sterilisirt worden ist, oder in einen flachen Blechkasten.

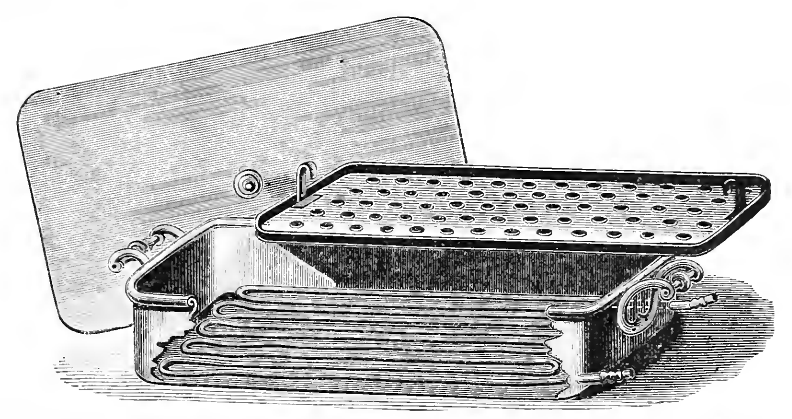


Fig. 224. Wanne mit Kühlschlange am Boden und durchlöchertem Einsatz zum Kochen der Instrumente.

Das beste Verfahren zur Sterilisation der Instrumente ist das Kochen. Dasselbe hat nur den Nachtheil, dass die Instrumente leicht rosten. Doch kann man diesen Nachtheil bis zu einem gewissen Grade durch Zusatz von Soda vermeiden, indem man auf 1 *l* Wasser mindestens zwei gestrichene Esslöffel gepulverter, beziehungsweise sechs Löffel krystallisirter Soda hinzusetzt. Auf diese Weise vertragen auch die Messer und Nadeln das Kochen.

Der an meiner Klinik in Gebrauch stehende Kochapparat für Instrumente ist ein flacher Kupferkessel von 10 *cm* Höhe, 34 *cm* Länge und 26 *cm* Breite mit einer Einsatztasse aus verzinntem und durchlöchertem Kupferblech (Fig. 224). Am Boden des Apparates befindet sich eine Kühlschlange. Die Anwendung des Kochapparates erfolgt in folgender Weise: Derselbe wird etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllt und dasselbe über einer Gas- oder Spiritusflamme zum Kochen gebracht. Ist dies der Fall,

dann wird die durchlöcherte Einsatztasse, auf der die Instrumente bereits geordnet liegen, langsam in das kochende Wasser eingesenkt, der Deckel geschlossen und nun das Kochen durch mindestens eine viertel bis eine halbe Stunde fortgesetzt. Hierauf kann man das Wasser entweder langsam abkühlen lassen, oder besser ist es, da das Kochen ja unmittelbar vor der Operation erfolgen soll, das Wasser durch Durchspülen der Kühlschlange mit kaltem Wasser rasch abzukühlen. Aus diesem Gefässe werden die Instrumente bei der Operation direct gereicht und in der Zwischenzeit immer wieder in dasselbe zurückgelegt.

Verbandstoffe.

Zu den bei jeder Operation in Verwendung stehenden Verbandstoffen gehören die Tupfer aus Gaze, welche wir ausschliesslich statt der Schwämme gebrauchen und von denen kleinere und grössere in Form von Compressen bereit gehalten werden, ferner die Compressen zur Bedeckung des Operationsterrains, die Schürzen und Operationsröcke. Alle diese Stoffe können der, wie schon erwähnt, wirksamsten Art der Sterilisation, nämlich der durch Wasserdämpfe unterworfen werden. Zu diesem Zwecke werden die Tupfer, Compressen und Schürzen in eigens dazu bestimmte Kupfergefässe eingelegt, welche mit Deckeln versehen sind und sowohl am Boden als am Deckel doppelte Wände mit grossen Löchern besitzen. Durch eine entsprechende Drehvorrichtung kann es bewirkt werden, dass diese Löcher miteinander correspondiren oder nicht. Im ersteren Falle ist das Gefäss nach oben und unten offen, im letzteren Falle vollständig geschlossen.

In ein solches Gefäss kommen gewöhnlich 25 kleinere Bauschen und 10 grössere, im Quadrate etwa sechsfach zusammengefaltete Compressen. Die Sterilisation wird in einem Rohrbeck'schen Dampfsterilisator ausgeführt, in den übereinander die sämmtlichen Cassetten, gewöhnlich 6 bis 8, mit offenen Löchern am Boden und an den Deckeln eingelegt werden. Nun lässt man zunächst den Dampf durchströmen, bis die Temperatur im Inneren des Kessels 100° C. erreicht hat. Hierauf wird die am Deckel des Sterilisators angebrachte Schraube herabgedreht und dadurch der Innenraum des Sterilisators abgeschlossen, wodurch man den Dampf am Austritte verhindert und nun kaltes Wasser in die Kühlhaube oder in die Kühlschlange eingelassen, wodurch der Dampf condensirt wird; dann wird die Kühlvorrichtung abgesperrt und durch neuerliches Einströmenlassen des Dampfes die Temperatur abermals bis auf 100° C. gebracht und auf dieser Höhe etwa eine halbe Stunde erhalten. Zum Schlusse kann man durch Absperren des Innenraumes und durch

Einleiten des Dampfes in den äusseren Mantel die sterilisirten Verbandstoffe trocknen. Der Sterilisator bleibt bis unmittelbar vor der Operation unberührt stehen: er wird dann geöffnet, eine Cassette nach der anderen herausgenommen, die Löcher am Boden und an der Decke sofort geschlossen und die Cassette durch Abheben des Deckels erst bei Beginn der Operation eröffnet.

Die Dampfsterilisation kann am Abende vor der Operation oder unmittelbar vor der Operation ausgeführt werden: jedenfalls muss der Apparat von dem Zeitpunkte der Vollendung der Sterilisation bis zur Ausführung der Operation geschlossen bleiben.

Seide.

Theoretisch scheint wohl auch für die Sterilisation der Seide der strömende Wasserdampf das sicherste Mittel zu sein. Das gilt jedoch nur für diejenigen Fäden, welche in die Bauchhöhle als Ligaturen oder Nähte versenkt werden.

Für die Verwendung der Seide zu Hautnähten genügt die Dampfsterilisation nicht. Die Seide wird wohl sicher keimfrei, nicht so sicher ist jedoch die Keimfreiheit der Haut, dieses complicirt gebauten Organes mit seinen vielen Buchten und Drüseneinstülpungen, zu erreichen, selbst nicht durch die sorgfältigste, öfter wiederholte Desinfection. Sitzen aber in der Tiefe der Haut noch pathogene Organismen, so können dieselben durch den Stichcanal freigelegt, in dem um den allerdings sterilen, aber nicht antiseptisch wirkenden Seidenfaden sich ansammelnden Wundsecrete zur raschen Vermehrung kommen und zur Eiterung führen: daher kommen meiner Ueberzeugung nach die nicht seltenen Bauchdeckeneiterungen bei Naht mit dampfsterilisirter Seide.

Aus den angeführten Gründen empfiehlt sich für Nahtseide besser die chemische Desinfection, da dieselbe wegen des mit dem Faden eingeführten Antisepticums so lange nachwirkt, als der Faden im Gewebe liegt.

Ich verfahre nach vielfältigen ungünstigen Erfahrungen mit Dampfsterilisation der Seide jetzt wieder nach Sänger und bin mit den Erfolgen sehr zufrieden.

Nach Sänger wird die Seide zunächst in 1%ige Sodalösung durch 10 Minuten, dann in 5%ige Carbollösung durch 15 Minuten gekocht und hierauf in Sublimatalkohol von 1% eingelegt (Subl. 10·0, Alcoh. abs. 800·0, Aq. d. 200·0), aus dem sie bei der Operation in wässerige Sublimatlösung oder in sterilisirtes Wasser gebracht wird.

Catgut.

Catgut verträgt die Dampfsterilisation nicht, da es bei derselben stark aufquillt und zu Leim wird. Deshalb verwendet man

zur Sterilisation des Catgut entweder die Methode nach Bergmann oder die Methode nach Benckiser und Döderlein. In einen sterilisirten Glasbehälter mit eingeriebenem Glasstöpsel werden die auf Glasrollen oder sterilisirten Gazestreifen gewickelten Fäden 24 Stunden lang in Aether eingelegt, hierauf der Aether abgegossen und durch Sublimatalkohol (1 : 100) ersetzt. Nach 48 Stunden wird auch diese Lösung abgegossen und das Catgut in wasserfreiem Alkohol mit Sublimat (1 : 1000) mit etwas Glycerin aufbewahrt. Die letztgenannte Lösung hat folgende Zusammensetzung: Hydrarg. bichlor. 0·5, Alcohol. absol. 450·0, Glycerin. pur. 50·0, Fuchsin. 0·05.

Nach Benckiser und Döderlein wird das Catgut entfettet und dann in Pergamentpapiercouverts oder in Reagensgläsern trocken sterilisirt, indem man durch drei Stunden die Temperatur am Thermostaten auf 130 bis 140° C. erhält. Während der Operation werden die Couverts eröffnet, die darin enthaltenen, voraussichtlich für die im Gange befindliche Operation ausreichenden Fäden in sterilisirtes Wasser oder Alkohol eingelegt und aus demselben direct gereicht.

Zimmerluft.

Auch die Sterilisation der Zimmerluft scheint mir bei grösseren operativen Eingriffen von Wichtigkeit zu sein; das beweist doch schon der Umstand, dass Laparotomien bei sehr empfänglichen Thieren, besonders bei Kaninchen, in Anatomien trotz strengster Antisepsis fast regelmässig letal endigen. Ich selbst habe mich wiederholt von der Gefahr der Eröffnung der Bauchhöhle sowohl, als auch der Untersuchung von Gebärenden in der Nähe von offenen Senkgruben überzeugt. Deshalb ist die Forderung nur billig, dass aseptische Operationen, besonders Laparotomien in eigens dazu bestimmten Räumen, welche durch ihre Einrichtung leicht und sicher sterilisirbar sind, ausgeführt werden. Dies wird erreicht durch Oelanstrich der Wände und Decke, durch wasserdichten Boden aus Terrazzo oder Steinfliesen.

Das Laparotomiezimmer soll fern liegen von Krankenzimmern oder Laboratorien und Hörsälen. Aus ähnlichen Gründen führe ich und die meisten Operateure Laparotomien nie in Privatwohnungen aus, sondern nur in eigens dazu eingerichteten Operationssälen von Heilanstalten.

Selbst unter den allerbesten Verhältnissen kann die Herstellung und Vorbereitung des antiseptischen Apparates in einer Privatwohnung die allergrössten Schwierigkeiten machen.

Küstner empfiehlt die Desinfection der verunreinigten Zimmerluft mit Bromdämpfen: Der Raum wird gut verschlossen;

hierauf stellt man ein Glas mit einigen Stangen aus Bromkieselguhr hoch vom Boden auf, damit die schweren dunkelgelben Bromdämpfe von oben herabsinken können. Nach einigen Stunden wird das Zimmer geöffnet, um die Gase entweichen zu lassen. Ich selbst besitze über diese Art der Desinfection der Zimmerluft keine eigenen Erfahrungen.

Lager

Auch dem Lager muss sowohl bei der Geburt als bei Operationen Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Forderung, welche wir an ein Geburtslager zu stellen haben, lässt sich in die Worte fassen: Es muss rein und trocken sein. Operationen werden nie im Bette, sondern auf einem leicht zu reinigenden Operationstische aus Metall und Glas ausgeführt. Bei vaginalen Operationen wird unter das Becken eine Lage Billrothbatist und über diese sterilisirte Leinwand geschoben. Die Beine werden in sterilisirte Leinwandcompressen eingewickelt. Bei Laparotomien wird der ganze Körper mit Ausnahme des Kopfes mit einem grossen Stücke Billrothbatist bedeckt und das Operationsterrain mit etwa vier sterilisirten Compressen umsäumt, so dass in der Mitte nur so viel von dem Billrothbatist frei bleibt, als der vorderen Fläche der Bauchdecken entspricht.

Objective Antisepsis.

Da ganz gewöhnlich auch dem Untersuchungs- oder Operationsobjecte Infectionskeime anhaften, so darf sich die Antisepsis nicht auf die Reinigung des Arztes und seiner Instrumente beschränken, sondern muss auch das Untersuchungs-, beziehungsweise das Operationsterrain mit in den Kreis der zu desinficirenden Gegenstände einbeziehen.

Vulva Vagina

Bei einfachen Untersuchungen ist die vorgängige Desinfection der Vulva, Scheide oder der Bauchdecken selten nothwendig: doch empfiehlt sie sich mitunter bei sehr übelriechendem Ausflusse, ferner bei septischen Personen, bei jauchendem Carcinom, bei nekrotischen Tumoren, und zwar weniger im Interesse der Patientin, da die Untersuchung, wenn sie zart und schonend ausgeführt wird, und bei derselben keine frischen Verwundungen gesetzt werden, nicht schaden kann, als vielmehr zum Schutze des Arztes. Ich erinnere mich, zum Theile auch aus eigener Erfahrung, an schwere Infectionen bei Untersuchung Septischer mit nekrotischen jauchenden Tumoren. In solchen Fällen muss eine Reinigung der äusseren Genitalien und Ausspülung des Scheidenrohres der Untersuchung vorausgeschickt und die Einfettung nicht nur auf den untersuchenden Finger beschränkt, sondern auf die ganze Hand und den Vorderarm ausgedehnt werden.

Unentbehrlich ist die objective Antisepsis als Vorbereitung jeglicher Operation; bei vaginalen Operationen besteht sie in der Entfernung der Schamhaare, in der mechanischen Reinigung der Vulva, des Mons Veneris und der Bauchdecken mit Seife und Bast oder weicher Bürste, Abspülung mit sterilisirtem Wasser, hierauf Waschung mit Sublimat (1 : 1000), hierauf mit Alkohol, dann Aether und schliesslich abermals mit Sublimat mittelst Watte- oder Gazebäuschchen. Bei Nichtschwangeren wird hierauf in derselben Weise auch die Vagina desinficirt. Bei Schwangeren verwendet man statt des Sublimates wegen der Gefahr der Resorption eine 1%ige Lysollösung. Um die Flüssigkeit in die Scheide zu bringen, bedient man sich des Irrigators mit einem Glasrohr. Ausserdem muss man die Desinfectionsflüssigkeit, sowie den Alkohol und Aether mittelst Tupfern an Tupferzangen auch mit den tieferen Theilen des Scheidenrohres in Berührung bringen und dasselbe unter Leitung der Finger oder nach Einführung eines Speculums in allen seinen Buchten gründlichst auswischen.

Uterushöhle.

Von vielen Operateuren wird auch auf die Desinfection der Uterushöhle vor gewissen intrauterinen Operationen, dann vor der Amputatio uteri supravaginalis und der abdominalen Totalexstirpation grosser Werth gelegt. Auch ich führe die Desinfection der Uterushöhle prophylaktisch aus, obwohl ich ihre Wirksamkeit für zweifelhaft halte, wie überhaupt die Desinfection jeglicher Schleimhauthöhle mir zweifelhaft erscheint.

Die Desinfection der Uterushöhle wird bei Nichtgraviden mit in Carbol oder Sublimat getauchten, mittelst Watte umwickelten Sonden ausgeführt. Bei Graviden oder im Wochenbette kann bei jauchendem Abortus oder vor Lösung einer in Zersetzung übergegangenen Placenta, sowie nach Entfernung nekrotischer Reste eine Desinfection der Uterushöhle nothwendig sein. Sublimat darf hierzu nicht verwendet werden. Am besten ist es, Lysol in 1%iger Lösung mittelst Irrigator und Glasrohr unter mässigem Drucke in die Uterushöhle zu bringen.

Bauchdecken.

Die objective Antisepsis bei Laparotomien besteht zunächst darin, dass man eine Laparotomie, ausser bei zwingender Indication, nur dann ausführt, wenn am Körper nirgends ein Eiterungsprocess oder eine Phlegmone oder eine Eiterpustel sich findet. Ganz besonders muss diese Forderung für die Bauchdecken aufrecht erhalten werden. Am Tage vor der Operation erhält die Patientin ein Bad und wird der Darm durch wiederholte hohe Eingiessungen gründlich entleert. Ebenso soll auch das Rasiren des

Mons Veneris, wo möglich schon am Tage vor der Operation, und zwar vor dem Bade ausgeführt werden. Hierauf erfolgt eine gründliche Desinfection der Bauchdecken, sowie der Vulva und Vagina in der oben geschilderten Weise mittelst Seife und Wasser, Sublimat, Alkohol, Aether und Sublimat. In die Vagina wird provisorisch ein Jodoformgazestreifen eingeführt, vor die Vulva kommt ein Occlusivverband aus aseptischem Verbandstoffe, auf die Bauchdecken wird ein Verband mit in Sublimat getauchten, gut ausgerungenen Compressen und einer Calicotbinde angelegt. Dieser Verband bleibt, bis die narkotisirte Patienten am nächsten Tage auf den Operationstisch gebracht ist. Dann folgt eine nochmalige Waschung und Desinfection der Bauchdecken, sowie der Vulva und Vagina.

Sowohl bei geburtshilflichen, als auch bei gynäkologischen Operationen, seien sie von der Scheide oder von den Bauchdecken her beabsichtigt, soll, wie schon früher erwähnt, ausser der Desinfection der Vulva und Vagina immer auch die Desinfection der Bauchdecken ausgeführt werden, da bei rein vaginalen Operationen doch nicht selten vorübergehend ein bimanueller Eingriff seitens des Operateurs nothwendig ist und andererseits bei der Laparotomie doch immer die Möglichkeit der Eröffnung des Genitalrohres vorliegt, dessen vorherige Nichtdesinficirung sich schwer rächen kann.

Dauer, Zeit und Reihenfolge operativer Eingriffe.

Für die Erhaltung der Asepsis während der Operation ist ferner von Wichtigkeit die Dauer des operativen Eingriffes, die Tageszeit, zu welcher er ausgeführt wird, und die Reihenfolge, in der mehrere an einem Tage nothwendig werdende Operationen ausgeführt werden sollen.

Mit der langen Dauer der Operation wächst auch die Gefahr wegen der Möglichkeit der Luftinfection, andererseits aber auch wegen Schwächung des Organismus gegenüber eingedrungenen Keimen und wegen der protrahirten Narkose.

Als die beste Tageszeit für die Ausführung grösserer gynäkologischer Operationen sind die ersten Morgenstunden anzusehen. Der Operateur und die Assistenten für Laparotomien werden an meiner Klinik bereits mehrere Tage vorher bestimmt. Diese sämmtlichen Personen haben sich schon mehrere Tage zuvor vollkommen aseptisch zu halten. Am Morgen vor der Operation dürfen sie keine Untersuchungen und keine Berührung von Kranken mehr vornehmen. Diese Forderung kann sicher nur dann erfüllt werden, wenn die Operation allen anderen Geschäften des Tages vorangeht.

Was die Reihenfolge betrifft, falls mehr als eine Operation an einem Tage nothwendig wird, so hat als Grundsatz zu gelten, dass einfache leichte Operationen, welche sicher aseptisch verlaufen, zuerst, dann complicirtere, in ihren Verhältnissen vorher nicht mit absoluter Sicherheit zu übersehende operative Eingriffe zuletzt ausgeführt werden müssen. Einfache Ovariotomien werden also vor Adnexoperationen oder vor Myomotomien oder anderen Operationen, bei denen die Genitalhöhle eröffnet werden muss, auszuführen sein. Die vaginale Totalexstirpation, sowie überhaupt alle vaginalen Operationen werden immer erst nach Laparotomien ausgeführt. Handelt es sich um die Ausführung mehrerer Totalexstirpationen nacheinander, so müssen die Fälle von Carcinom später operirt werden, als die Fälle von totaler Exstirpation aus anderen Indicationen. Immerhin hat mich die Erfahrung gelehrt, dass bei Ausführung mehrerer Operationen an einem Tage die Asepsis mit Sicherheit nicht zu wahren ist und doch mitunter, wenn auch selten, eine Uebertragung von einer Operirten zur nächsten erfolgt, und dass andererseits sich Fehler in der Vorbereitung zur Operation insofern schwer rächen, als die Infection nicht auf eine, sondern sofort auf mehrere Operirte übertragen wird. Deshalb halte ich es für besser, wo möglich nur eine Operation an einem Vormittage auszuführen, da der frühere Gebrauch der Häufung von Operationen zu mancherlei Nachtheilen geführt hat.

C. Kleinere therapeutische Eingriffe.

1. Die vaginale Irrigation.

Dieselbe wird angewendet zu therapeutischen und prophylaktischen Zwecken. Das dazu verwendete Instrument ist der Irrigator. Alle anderen Instrumente, wie Spritzen, Pumpen, Klysopompen sind zu verwerfen, da bei ihnen der Druck nur schwer zu reguliren und die Gefahr des Lufteinpumpens kaum zu vermeiden ist. Der Irrigator ist ein Gefäss von verschiedener, meist cylinderischer Form von 1 bis 2 *l* Capacität aus Glas, Blech, Porzellan oder Kautschuk. Die letzteren besitzen Birnform oder Kugelform und sind sehr leicht transportabel. Nahe dem Boden setzt sich der Irrigator in einen etwa 2 *m* langen Kautschukschlauch fort, an dessen Ende ein Hahn, am besten ein Bügelhahn und ein Mutterrohr sich befinden. Die zweckmässigsten und einfachsten Mutterrohre sind Glasrohre von Zeigefingerdicke oder etwas dünnere mit Oeffnungen an beiden Enden. Die Vortheile dieser gläsernen Mutter-

rohre gegenüber den aus anderen Materialien liegen darin, dass sie sehr leicht durch Auskochen zu reinigen sind, vermöge ihrer Durchsichtigkeit Verunreinigungen leicht erkennen lassen und andererseits so nieder im Preise stehen, dass ein öfterer Wechsel auch für Minderbemittelte möglich ist.

Bei der Ausführung der Irrigation der Vagina liegt die Patientin in Steinschnittlage mit etwas erhöhtem Oberkörper; eine Leibschüssel oder ein Steckbecken wird unter das Becken geschoben. Der Irrigator wird etwas über dem Körper der Patientin gehalten oder aufgehängt, der Hahn geöffnet und so lange Wasser durchfliessen gelassen, bis sicher alle Luft aus dem Apparate ausgetrieben ist; dann wird der Hahn geschlossen und ohne unterdessen den Irrigator zu senken, das Mutterrohr in die Scheide eingeführt. Nach neuerlichem Oeffnen des Hahnes fliesst nun das Wasser durch das Scheidenrohr. Es ist nicht zweckmässig, die Scheidenausspülungen unter zu grossem Drucke auszuführen. Beim Irrigator ist man in der Lage, den Druck genau zu regeln, je nach der Differenz des Wasserspiegels im Irrigator zur Lage der Ausflussöffnung. Diese Differenz soll etwa 0·5 bis 1 *m* betragen. Dieser Druck genügt, um den elastischen Widerstand der Scheidewände zu überwinden.

2. *Darmirrigationen.*

In gewissem Sinne gehört die Obstipation mit zu den Frauenleiden. Sie spielt eine grosse Rolle sowohl in der Aetiologie als auch als Begleiterscheinung verschiedener krankhafter Zustände; meist ist sie chronisch. Als das beste Mittel zur Behebung der Obstipation sind die Irrigationen mit Wasser anzusehen, und zwar entweder in Form der hohen Irrigation mit einer Quantität von etwa 2 *l* lauwarmen Wassers ohne Zusatz, oder mit kleineren Quantitäten von etwa 0·5 *l* mit Zusatz von einem Löffel Glycerin oder einem Löffel Ricinusöl.

Zur Darmirrigation verwendet man einen Irrigator von 2 *l* Fassungsraum mit langem Schlauche und Klystierrohr. Der Irrigator hängt 1 *m* über dem Körper der Patientin; noch besser aber ist es, wenn er von einer verständigen Person gehalten wird. Die Patientin liegt horizontal auf dem Sopha oder im Bette. Kopf und Schulter dürfen dabei nicht höher liegen als der übrige Körper, da sonst der Druck in der Bauchhöhle zu hoch wird und die Flüssigkeit nur den untersten Theil des Darmes auftreibt, nicht aber in die höheren Partien des Dickdarmes empordringt. Die ein-

fache horizontale Rückenlage mit leicht flectirten unteren Extremitäten empfiehlt sich für die Vornahme der Darmirrigation aus dem Grunde, weil dabei der Druck in der Bauchhöhle wegen der in dieser Lage möglichen vollkommenen Erschlaffung der gesammten Körpermuskulatur ein sehr geringer ist. Theoretisch wäre allerdings in Seitenbauchlage oder in Knieellbogenlage der intraabdominale Druck noch geringer, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Muskulatur vollkommen erschlafft ist, was schon deshalb nicht geschieht, da die Patientin die ihr unbequeme Stellung nur unter einer gewissen Anstrengung der Muskulatur einnimmt. Das sehen wir am besten bei der Untersuchung in Knieellbogenlage, bei der die zur Herbeiführung eines negativen Druckes in der Bauchhöhle nothwendige Erschlaffung der Bauchdeckenmuskeln oft nur sehr schwer durch langes Zureden oder durch Anwendung der Narkose zu erreichen ist.

Die Darmirrigation selbst wird in der Weise ausgeführt, dass man zunächst durch Ablaufenlassen von Wasser die Luft aus dem Apparate entfernt, dann den Hahn schliesst. Die Patientin kann sich nun das eingefettete Rohr selbst einführen, indem sie mit der rechten Hand entweder von vorne her zwischen den Schenkeln, oder unter dem rechten Oberschenkel vorbei das Rohr in die Analgegend leitet. Während diese Hand nun das Rohr hält, öffnet die andere den Hahn. Hält jemand den Irrigator, so ist dafür zu sorgen, dass das Wasser langsam abfliesst. Das geschieht durch Senken des Irrigators so lange, bis man bemerkt, dass eben gerade noch eine Veränderung des Wasserspiegels eintritt. Sistirt der Abfluss, so muss der Irrigator etwas gehoben werden. Auf diese Weise kann eine intelligente Person den Wasserabfluss so reguliren, dass derselbe nur ganz langsam erfolgt. Man erreicht dadurch den Vortheil, dass das Wasser sich allmählich den Weg nach aufwärts bahnt, während bei zu raschem Einfliessen der unterste Theil des Rectums stark ausgedehnt wird, frühzeitig Schmerzen erzeugt werden und die Wirkung des Klysma eine ungenügende erscheint; bei wiederholter derart unzweckmässiger Anwendung kann es selbst zu hochgradigen Erschlaffungszuständen der untersten Abschnitte des Darmrohres kommen.

Bei hohen Klystieren mit 2 *l* Wasser tritt der Drang zum Stuhlgange auch bei der vorsichtigsten Ausführung der Darmirrigation gegen Ende der Irrigation in intensiver Weise ein und es erfolgt auch gewöhnlich unmittelbar darauf Entleerung, wobei das austretende Wasser die erweichten Kothmassen mit sich reisst. Bei

kleineren Klystieren unter Zusatz von Medicamenten soll das Klystier etwa eine Viertelstunde zurückgehalten werden, damit das Medicament seine Wirkung auf den Darm äussern kann. Ein längeres Zurückhalten des Klystiers ist nicht nothwendig, da dann das Wasser vom Darm resorbirt und unwirksam wird.

3. *Katheterismus.*

Der Katheterismus kann mit Metallkathetern, mit Glaskathetern oder sogenannten englischen Kathetern ausgeführt werden. Für gewöhnliche Zwecke empfiehlt sich der Glaskatheter, und zwar am besten derjenige mit endständiger Oeffnung, da der bei seitlicher Oeffnung an der Spitze entstehende blinde Raum schwer zu reinigen ist.

Die Anwendung des Katheters geschieht in folgender Weise: Das Instrument muss vorher ausgekocht worden sein und wird direct der Flüssigkeit entnommen, in der es gekocht wurde. Das äussere Genitale ist vor der Einführung des Katheters sorgfältig zu reinigen, und zwar mit sterilisirtem Wasser und Watte, hierauf mit 1%iger Lysollösung. Der Katheter wird sodann unter Leitung des Auges eingeführt und nicht, wie dies früher üblich war, unter der Decke. Man lässt den Harn abfliessen unter Einwirkung des natürlichen intraabdominalen Druckes; falls dieser nicht genügt, muss man, während der Katheter liegt, einen Druck auf die Blasengegend über der Symphyse ausüben, dabei jedoch die Vorsicht gebrauchen, dass man mit dem Drucke nicht früher nachlässt, bevor nicht der Katheter wieder entfernt ist, da sonst vorübergehend ein negativer Druck in der Bauchhöhle eine Ansaugung von Luft durch den Katheter in die Blase herbeiführen könnte.

Für einmaligen Katheterismus genügen diese Vorsichtsmaassregeln, bei nothwendig werdender wiederholter Anwendung des Katheters jedoch, wie nach Operationen und im Wochenbette besteht die Gefahr der Infection der Blase durch die mittelst des Katheters eingeführte atmosphärische Luft, und muss also ausser den oben angeführten Vorsichtsmaassregeln bezüglich der Antisepsis auch der Lufteintritt vermieden werden. Am zweckmässigsten und sichersten geschieht das in der Weise, dass man den Glaskatheter mittelst eines Schlauches mit einem Glasirrigator in Verbindung setzt. In den sorgfältig gereinigten Irrigator kommt laues steriles Wasser in der Menge von etwa 0·5 *l*. Vor dem Einführen des Katheters wird der Irrigator gehoben und während das Wasser

fliesst, der Katheter durch die Urethra eingeschoben. Hierauf senkt man sofort den Irrigator unter das Niveau der Blase, wobei nach dem Gesetze des Hebers der Harn in den Irrigator fliesst. Ist die Blase leer, so wird bei gesenktem Irrigator der Katheter entfernt.

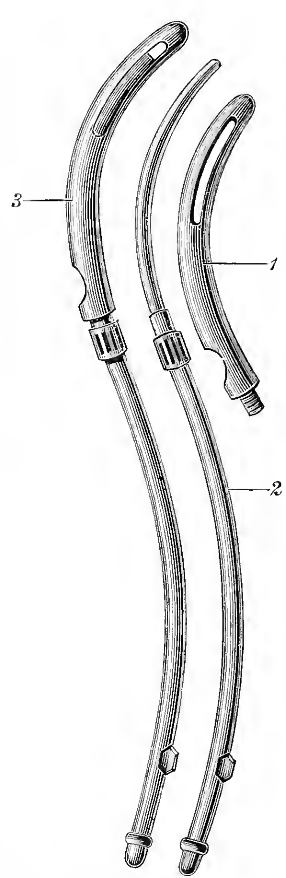


Fig. 225. Katheter nach Fritsch-Bozeman. *1* Aeussere Hülse, *2* Zuleitungsrohr, *3* beide unter *1* und *2* abgebildete Stücke vereinigt.

Bei Gebärenden, sowie in gewissen Fällen bei Tumoren im Becken kann die Harnröhre stark comprimirt und an die hintere Symphysenfläche angepresst sein. Mit Glas- und Metallkathetern wäre in solchen Fällen Verletzung der Blasenschleimhaut zu befürchten; deshalb wählt man in den genannten Fällen elastische Katheter, welche man in der Richtung der Harnröhre dadurch emporleitet, dass man von der Vagina aus mit einem Finger die Richtung der Harnröhre verfolgt.

4. *Injectionen in den Uterus.*

Hierbei handelt es sich entweder um die Irrigation des Uterus mit grossen Flüssigkeitsmengen oder um das Einspritzen von ganz kleinen Quantitäten medicamentöser Flüssigkeiten.

Bei weiter Höhle und offenem Cervix, also im Puerperium oder nach Entfernung von grossen Tumoren aus der Uterushöhle wird die intrauterine Irrigation ebenso ausgeführt wie die vaginale, nur mit dem Unterschiede, dass bei ersterer das Rohr bis in den Uterusfundus eingeführt werden muss. Doch ist dabei die Vorsicht nothwendig, dass der Druck, unter dem die Irrigation ausgeführt wird, kein zu grosser sei, und dass der Abfluss der Irrigationsflüssigkeit unter allen Umständen ein gesicherter sein muss.

Wichtig ist auch die Lage der Frau; ein negativer Druck in der Bauchhöhle muss hierbei sorgfältig vermieden werden. Am besten empfiehlt sich also die Rückenlage mit erhöhtem Oberkörper.

Bei enger Höhle, also ausserhalb des Puerperiums, werden die Uteruswände mit grösseren Flüssigkeitsmengen nur in der Weise in Berührung gebracht werden dürfen, dass man für genügenden Abfluss Sorge trägt. Die Erweiterung des Cervix allein genügt zu diesem Zwecke nicht, da der Cervix sich meist auf den Reiz des eingeführten Instrumentes, sowie der eingespritzten Flüssigkeit kräftig zusammenzieht. Es muss also das Instrument, das zur Irrigation verwendet wird, nicht nur den Einlauf, sondern auch den Rücklauf der Flüssigkeit sichern. Solche Irrigationsinstrumente sind nach dem Principe des doppelläufigen Katheters construirt. Das beste derartige Instrument ist das von Bozeman und Fritsch (Fig. 225).

Die intrauterine Irrigation wird mit dem Bozeman-Fritsch-schen Uteruskatheter in Steissrückenlage der Frau unter Leitung blattförmiger Specula oder des kurzen Bandl-Heitzmann'schen Speculums ausgeführt. Man fixirt die im Speculum eingestellte Portio mit einer Kugelzange, dilatirt den Cervix mittelst Hegar'scher Dilatatoren oder führt, wenn das Lumen weit genug ist, das Instrument ohne vorherige Dilatation ein. Dasselbe wird schon vorher mit dem Irrigator verbunden und man muss auch hier durch Ausfliessenlassen der Spülflüssigkeit für den vollständigen Austritt der Luft aus dem Schlauche und dem Katheter Sorge tragen. Das Instrument wird eingeführt, während der Wasserstrahl fliesst. Zur Irrigation verwendet man laues steriles Wasser. Selten werden medicamentöse Lösungen, wie Carbol (1%), Lysol, Salicyllösung in Anwendung gebracht.

Die Einspritzung in die Uterushöhle mittelst scharf wirkender medicamentöser Flüssigkeiten, wie Argentum nitricum, Liquor ferri sesquichlorati, Tinctura jodi, Zincum chloratum mittelst der Braun'schen oder Hoffmann'schen Spritze ist gegenwärtig fast ganz verlassen. Schwere Koliken des Uterus, und bei nicht sehr vorsichtiger Anwendung sogar Eintritt von Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle, waren die Gründe, warum diese Art der medicamentösen Anwendung aufgegeben und theils durch die Irrigation, theils durch die intrauterine Behandlung mit in Flüssigkeit getauchten Sonden ersetzt wurde.

5. *Anwendung von Medicamenten auf die Portio und Uterushöhle.*

In früherer Zeit wurden Medicamente vielfach in fester und Pulverform in die Uterushöhle gebracht. Jetzt beschränkt sich die

Application von pulverförmigen Medicamenten fast nur noch auf die Scheide und Portio. Besonders bei Carcinomen ist die Anwendung von Jodoform allein, oder mit Kohlenpulver gemischt, sehr zweckmässig, um die starke Secretion hintanzuhalten.

Dagegen werden auf die Uterusschleimhaut Medicamente meist nur in flüssiger Form, und zwar mittelst Uterusstäbchen oder mittelst des Uteruskatheters nach Bandl, ebenso wie auf die

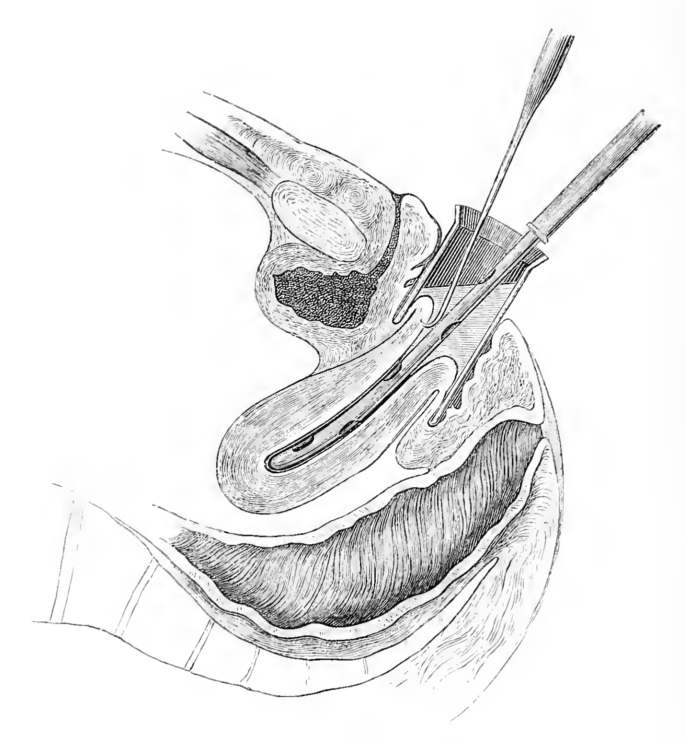


Fig. 226. Darstellung der intrauterinen Behandlung mittelst des kurzen Speculums und des Bandl'schen Katheters.

Schleimhaut der Portio und Vagina in Form der Bepinselung oder des localen Bades gebracht.

Die intrauterine Behandlung geschieht mittelst der Playfair-schen oder Sänger'schen Sonde. Die erstere ist gerifft, die letztere glatt, dünn und biegsam. Die Sonde wird von der Spitze an auf 8 bis 10 *cm* mit einer dünnen Lage von Watte umwickelt, dann die Portio im Bandl-Heitzmann'schen oder Neugebauer'schen Speculum eingestellt, entweder mit einem Häkchen fixirt, oder bei der Anwendung

der Sänger'schen Sonde auch ohne Fixation eingeführt. Nachdem die Portio sorgfältig gereinigt wurde, wird die Sonde in die medicamentöse Flüssigkeit eingetaucht, welche man anzuwenden wünscht, in die Uterushöhle eingeführt, gegen die Wand ausgedrückt und nach 1 bis $1^1/_2$ Minuten wieder entfernt.

Die Flüssigkeiten, welche zu diesem Zwecke verwendet werden, sind: Argentum nitricum, Aethylendiaminsilberphosphat (Argentamin), Jodtinctur, Chlorzink, Lysol, Sublimat.

Die intrauterine Behandlung soll nicht öfter als nach Wochenfrist wiederholt werden.

Bandl hat das locale Bad der Uterusschleimhaut empfohlen und mit sehr gutem Erfolge zur Anwendung gebracht (Fig. 226). In dem kurzen Bandl'schen Speculum wird die Portio fixirt, dann Carbollösung oder 10%ige Lösung von Cuprum sulfuricum in das Speculum eingegossen, so zwar, dass die Portio von der Flüssigkeit bedeckt ist. Hierauf führt man den Bandl'schen Katheter ein, einen Metallkatheter mit zahlreichen Fenstern. Die Flüssigkeit dringt durch diese Fenster in den Katheter ein und gelangt durch die nahe der Spitze befindlichen Fenster an die Uterusschleimhaut und wirkt so auf diese ein.

In ähnlicher Weise applicirt man medicamentöse Flüssigkeiten auch auf die Portio mittelst Pinsels oder durch Eingiessen in ein Röhrenspeculum. Soll das Medicament dabei auch in die Tiefe wirken, so schickt man der Anwendung des Medicamentes eine Punction oder Scarification mit einem feinen Messerchen voraus.

Bei der Nothwendigkeit tieferer Zerstörung des Gewebes, wie z. B. bei nekrotischen verjauchten Flächen wird der Paquelin in Anwendung gebracht. Die Paquelinisirung solcher Flächen empfiehlt sich besonders als Vorbereitung zu operativen Eingriffen, wie der vaginalen Totalexstirpation bei Carcinom oder bei Prolapsoperationen mit gangränösen Geschwüren der Scheide zur Vermeidung der Infection. Im Uebrigen wird die Punction ohne nachträgliche Aetzung mitunter auch bei hyperämischen Zuständen der Portio und des Uterus verwendet.

6. Tamponade und Drainage der Scheide, des Uterus und der Beckenhöhle.

Tamponade. Scheide.

Die Tamponade der Scheide wird in erster Linie zur Stillung von parenchymatösen Blutungen aus der Wand der Scheide oder bei nicht puerperalen Blutungen auch aus der Uterushöhle zur An-

wendung gebracht. Ausserdem findet die Tamponade Verwendung, um einen Druck auf die Wände der Scheide oder des Uterus auszuüben, wie z. B. bei Inversio uteri, oder der Tampon stellt das Vehikel dar für Medicamente, welche in Pulver- oder flüssiger Form auf die Scheide oder auf die Portio zur Anwendung kommen sollen.

Das Material zur Tamponade besteht entweder aus Watte, aus der man einzelne Kugeln von verschiedener Grösse formt und mit einem Faden versieht, oder noch besser und einfacher aus Jodoformgaze in entsprechend langen Streifen.

Die Tamponade der Scheide wird unter Leitung eines blattförmigen, oder bei mangelnder Assistenz eines röhrenförmigen Speculums in der Weise ausgeführt, dass man das Ende des Streifens mit einer Zange fasst, in das Scheidengewölbe einführt, das Scheidengewölbe ringsum ausstopft, eine mehrfache Lage vor die Portio legt und nun allmählich die Scheide bis zu mässiger Spannung ausfüllt. Das Ende des Jodoformgazestreifens bleibt in der Vulva liegen. Bei Anwendung von Wattetampons müssen die sämmtlichen Fäden zur Vulva herausgeleitet werden; durch Zug an den Fäden, beziehungsweise an dem Ende des Jodoformgazestreifens werden die Tampons später entfernt.

Uterus.

Zur Tamponade der Uterushöhle nach vorheriger Dilatation, und zwar fast ausschliesslich nach operativen Eingriffen, wie z. B. Abrasio mucosae, Myomenucleation oder ebenfalls als Vehikel pulverförmiger oder flüssiger Medicamente verwendet man schmale lange Streifen aus steriler Gaze oder Jodoformgaze, welche man nach Fixation der Portio mit einer dünnen, langen, mässig gekrümmten und vollständig glatten Tamponzange an dem einen Ende fasst, und bis in den Fundus einführt; dann zieht man die Zange vorsichtig zurück, schiebt das im Cervix liegende Stück des Streifens vor und stopft allmählich die ganze Uterushöhle mit dem Streifen aus. Das Ende dieses Streifens wird zur Vulva herausgeleitet.

Zur Tamponade der Uterushöhle nach Geburten bei atonischen Blutungen braucht man einen oder mehrere 4 bis 6 *m* lange Jodoformgazestreifen. Die Tamponade wird hier unter Leitung der Hand vorgenommen; indem man die halbe oder ganze Hand in die Vagina einführt und mit zwei Fingern in die Uterushöhle eindringt, bildet die Hand eine Rinne, auf der mittelst einer langen krummen Zange die Jodoformgazestreifen bis in den Fundus eingeführt und allmählich nachgeschoben werden, so lange, bis die Uterushöhle

vollständig mit Jodoformgaze erfüllt ist. Die Enden der Streifen müssen sämmtlich durch die Vulva herausgeleitet werden. Es genügt in solchen Fällen nicht, die Uterushöhle allein zu tamponiren, sondern es muss schliesslich auch eine Tamponade des Scheidengewölbes und der Scheide der Uterustamponade angeschlossen werden.

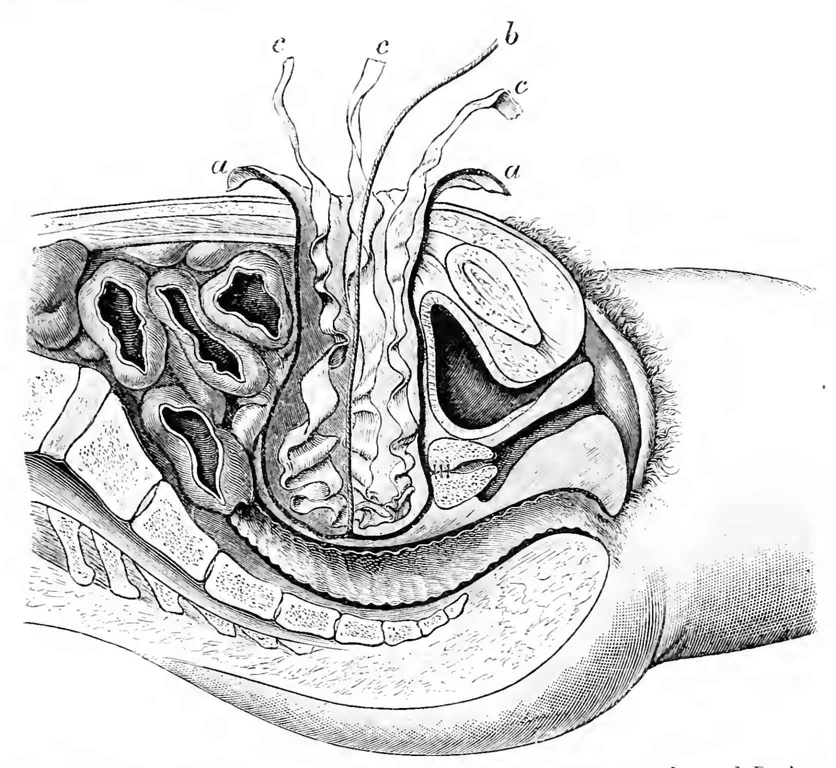


Fig. 227. Schematische Darstellung der abdominalen Tamponade und Drainage nach Mikulicz. *a* Aeusserer Beutel. *b* Faden am Boden des Beutels befestigt *c* Gazestreifen im Inneren des Beutels.

In gewissen Fällen kann die Tamponade der Uterushöhle mit Jodoformgaze bereits sub partu nothwendig werden, wie z. B. bei Abortus. In anderen Fällen, z. B. bei Placenta praevia wird sie mittelst des Kolpeurynters nach Braun ausgeführt, der intrauterin eingeführt, von oben her die blutenden Gefässe zusammenzudrücken bestimmt ist. Die Tamponade wird sich in diesen Fällen besonders dann empfehlen, wenn die Wendung bei engem Muttermunde nicht gelingt oder bei Placenta praevia partialis auch nach dem künstlichen Blasensprunge die Blutung fortdauert. Sowohl von der

Wendung als auch von dem künstlichen Blasensprunge erwarten wir die Stillung der Blutung durch eine Art natürlicher Tamponade, welche nach Ausführung der Operation der herabgeleitete Steiss oder der vorliegende grosse Kindestheil übernehmen soll. Lässt diese natürliche Tamponade im Stiche, dann soll der Kolpeurynter die Rolle dieses grossen Kindestheiles übernehmen, der ausserdem in diesen, sowie in anderen Fällen auch noch als Erweiterungsmittel des Muttermundes angesehen werden kann.

Beckenhöhle.

Die Tamponade der Beckenhöhle wird nach operativen Eingriffen, und zwar bei der vaginalen Totalexstirpation und nach den verschiedenen Arten von Cöliotomien bei flächenhafter Blutung zur Anwendung kommen können. Von der Vagina aus wird ein Jodoformgazestreifen, eventuell bei stärkerer parenchymatöser Blutung Tannin-Jodoformgaze oder klebende Gaze an die blutende Fläche gebracht und das Ende des Streifens zur Vulva herausgeleitet.

Von der Laparotomiewunde aus wird die Tamponade bei flächenhaften Blutungen, besonders nach Lösung ausgebreiteter Verwachsungen bei Adnextumoren, oder nach Extrauterinschwangerschaft mittelst des Tampons von Mikulicz ausgeführt (Fig. 227). Zu diesem Zwecke nimmt man ein Jodoformgazestück von der Grösse eines grösseren Taschentuches; in der Mitte desselben befestigt man einen starken Seidenfaden, fasst dann die Stelle, wo der Seidenfaden liegt, mit einer Tamponzange und führt den Jodoformgazebeutel mit dem Centrum voraus in die zu tamponirende Wundhöhle ein. In das Innere des so entstandenen Beutels schiebt man wohlgeordnet Jodoformgaze in einer der Grösse der zu tamponirenden Fläche entsprechenden Menge ein und leitet sowohl das Ende dieses Streifens, als auch den Seidenfaden, endlich auch die Ränder des die äussere Hülle des Tampons bildenden Beutels durch den unteren Winkel der Bauchdeckenwunde heraus. Handelt es sich nur um Stillung einer flächenhaften Blutung, so können die Tampons schon am nächsten Tage, d. i. nach Ablauf von 24 Stunden wieder entfernt werden. Die Entfernung geschieht in der Weise, dass man zunächst den innen liegenden Jodoformgazestreifen herauszieht und dann den Beutel dadurch entfernt, dass man durch Zug an dem Faden seinen tiefst gelegenen Punkt zuerst abhebt und durch eine Art Inversion den Beutel allmählich zur Bauchdeckenwunde hervorzieht. Die kleine im unteren Winkel der Bauchdeckenwunde freibleibende Lücke kann dann durch die tags vorher bei der Operation angelegten, aber vorläufig nicht geknüpften Nähte geschlossen werden.

Drainage.

Wenn die Tamponade mit hygroskopischem Materiale gemacht wird, wirkt der Tampon jedesmal secretansaugend und nach aussen ableitend. In diesem Sinne wirkt die Tamponade auch als Drainage. Demnach unterscheiden wir diejenigen Fälle, in denen wir einen Gazestreifen oder eine Wattekugel zum Zwecke der Blutstillung, Compression und Druckwirkung, oder zum Zwecke der Secretableitung anlegen, indem wir im ersteren Falle von Tamponade, im letzteren Falle von Drainage sprechen.

Scheide.

Als Mittel zur Drainage der Vagina dient Jodoformgaze, besonders wenn es sich um vaginale Totalexstirpation handelt, bei welcher das Platzen eines Pyosalpinx oder Einfliessen von Uterusinhalt eine Verunreinigung des Operationsfeldes verursacht hat. Der Jodoformgazestreifen wird dann durch die offen gelassene Scheidenwunde in den untersten Theil der Peritonealhöhle eingeführt und leitet die Secrete per vaginam ab. Sein Zweck ist also in erster Linie die Verhütung der Ansammlung von Flüssigkeit, welche von aussen eingedrungen ist und welche Mikroorganismen als Nährboden dienen könnte: zweitens aber auch die Abhaltung der Darmschlingen von der verunreinigten Fläche: endlich hat der Tampon auch den Zweck, durch den Reiz, den er auf die Darmschlingen ausübt, Verwachsung derselben im Gebiete des Operationsfeldes herbeizuführen und dadurch das verunreinigte Operationsterrain gegen die freie Bauchhöhle abzuschliessen.

Beckenhöhle.

Ebenso wirkt der Tampon nach Mikulicz, den wir zum Zwecke der Drainage der Beckenhöhle nach Laparotomien verwenden in Fällen, in denen eine Verunreinigung der Beckenbauchhöhle stattgefunden hat.

Ueber die näheren Indicationen zur Drainage bei Laparotomie wird unter den Adnexoperationen abgehandelt werden.

Uterus.

Der Drainage der Uterushöhle bei zersetztem Inhalte kommt nur ein sehr zweifelhafter Werth zu. Besser ist es, den zersetzten Inhalt überhaupt zu entfernen und wenn dieses nicht gelingt, den Uterus zur Contraction anzuregen. Der Tampon hingegen hält die Höhle weit und verhindert dadurch die Schliessung offener Blut- und Lymphgefässe.

7. *Pessartherapie.*

Die grossen Fortschritte der operativen Behandlung von Lageveränderungen des Uterus begannen der Pessartherapie allmählich den Boden zu entziehen. Doch können wir sie vorläufig aus

äusseren Gründen noch nicht völlig entbehren. Sie findet Anwendung bei Retroversion und Prolaps.

Retroversio-flexio uteri.

Bei Retroversio muss es die Aufgabe der bimanuellen Behandlung sein, den Uterus zunächst in die normale Lage zu bringen. Dem Pessar kommt dann die Aufgabe zu, den Uterus in dieser Lage zu erhalten, dadurch, dass der hinten gelegene Bügel des Pessars einen Zug am hinteren Scheidengewölbe und damit an der Portio in der Richtung nach hinten ausübt. Die auf diese Weise nach hinten fixirte Portio zwingt den Körper, nach vorne liegen zu bleiben. Deshalb muss das Pessar die Vagina in sagittaler Richtung spannen, das Pessar selbst also eine ovale Form haben.

Ganz unbrauchbar ist die Pessartherapie bei starren Retroflexionen, bei denen trotz Fixation der Portio nach hinten der Fundus ebenfalls nach hinten liegen muss.

Dem Zwecke der Längsspannung des Scheidenrohres entsprechen die Pessarien nach Hodge (Fig. 85, S. 287), Thomas (Fig. 86, S. 287), Schultze; die letzteren in den beiden Formen der 8. Form (Fig. 88, S. 289) und der Schlittenform (Fig. 87, S. 289). Das gebräuchlichste Pessar ist das von Hodge. Bei sehr schlaffem hinteren Scheidengewölbe empfiehlt sich das von Thomas wegen des voluminöseren hinteren Bügels.

Prolaps.

Bei Prolaps handelt es sich um die Einschaltung eines Fremdkörpers zwischen Uterus und Beckenboden. Dieser Fremdkörper hat gewöhnlich die Ringform (Fig. 94, S. 310) oder Kugelform. Eine nothwendige Voraussetzung für die Wirksamkeit der Pessartherapie bei Prolaps ist ein derartiger Grad von Widerstandsfähigkeit des Beckenbodens, dass der Fremdkörper von demselben in der Scheide zurückgehalten wird. Die Auswahl des Pessars für den gegebenen Fall erfordert Uebung und Erfahrung. Im Uebrigen handelt es sich auch hier darum, durch Einlegen verschiedener Formen und Grössen von Ringen endlich den richtigen herauszufinden. Ein gut gewähltes Pessar muss sicher liegen, darf seine Lage nicht verändern und darf die Scheidenwände nur mässig spannen. Es darf also nicht gleiten und nicht schmerzen. Das Gefühl des Fremdkörpers muss spätestens 24 Stunden nach seiner Einlegung verschwunden sein.

Technik.

Die Einlegung eines Pessars geschieht in Steissrückenlage der Frau. Der Uterus wird reponirt oder aufgerichtet, dann das Pessar eingeführt. Die Pessarien nach Hodge oder Thomas werden mit dem breiten Bügel voraus in schräger Richtung der Vulva eingeschoben. Sie werden mit Vaselin bestrichen, damit sie leichter gleiten. Ist das Pessar eingeführt, dann geht man mit dem Zeige-

finger nach und drückt den hinteren Bügel herab, so dass er unter der Portio in das hintere Scheidengewölbe gleitet. Der vordere Bügel wird dann etwas nach aufwärts in der Richtung der hinteren Symphysenfläche geschoben. Sowohl beim Hodge'schen als auch beim Thomas'schen Pessar wird der breite Bügel mit der Biegung nach aufwärts ins hintere Scheidengewölbe zu liegen kommen. In ähnlicher Weise werden auch die ringförmigen Pessare bei Prolaps eingelegt.

Die kugelförmigen Pessare werden heutzutage nur mehr wenig angewendet, da ihre Entfernung bei der mitunter sehr rasch vor sich gehenden Rückbildung der Vulva die grössten Schwierigkeiten machen kann.

Die Trägerin eines Pessars muss die Scheide täglich mindestens einmal mit lauem Wasser ausspülen. Das Pessar darf ununterbrochen nicht länger als drei Monate liegen bleiben; besser ist es noch, den Termin kürzer zu setzen, da die Frauen doch meist später kommen. Der Grund für die Nothwendigkeit des öfteren Wechsels des Pessars liegt darin, dass bei längerer Dauer des ununterbrochenen Tragens Drucknekrose der Scheide, Einwachsen des Pessars in die Scheidenwand, ja selbst Perforation in die Blase und den Mastdarm stattfinden können.

Die behauptete grössere Neigung zu Carcinom bei Trägerinnen von Pessaren ist wohl hypothetisch. Bei der grossen Häufigkeit der Carcinome überhaupt müsste man bei Trägerinnen von Pessaren dieselben verhältnissmässig häufig finden, welche Annahme der Erfahrung widerspricht.

Tritt bei der Trägerin eines Pessars Schwangerschaft ein, so soll das Pessar bis zum vierten Monate liegen bleiben; dann entfernt man es, da nunmehr, wenn früher Retroversion da war, der Uterus vermöge seiner Grösse nicht mehr die früher abnorme Lage einnehmen kann und ebenso bei Vorhandengewesensein von Prolaps der Uterus wegen seiner Grösse sich nunmehr von selbst im Becken hält.

Bei alten Frauen muss man allmählich in grösseren Zwischenräumen immer kleinere Pessare einlegen wegen der schon erwähnten mitunter sich rasch vollziehenden Rückbildung des äusseren Genitales.

8. *Gynäkologische Massage.*[1])

Der Ausdruck „gynäkologische Massage" wird hier im weitesten Sinne des Wortes gebraucht, indem ich darunter alle manuellen therapeutischen Eingriffe auf die Beckenorgane des Weibes verstehe, welche von Thure Brandt in Stockholm in die Gynäkologie eingeführt worden sind. Dieselbe hat nicht nur die Resorption abgelagerter Entzündungsproducte, sondern auch die Lostrennung fixirter Beckenorgane, endlich auch die Wiederherstellung der Actionsfähigkeit muskulöser Apparate im Becken zum Zwecke. Deshalb kann man wohl den Namen Massage richtiger durch den Namen „manuelle Behandlung" ersetzen.

Indicationen.

Die Indicationen zur manuellen Behandlung finden sich in Fällen von chronischer Entzündung des Beckenzellgewebes mit oder ohne Dislocation des Uterus, bei Dislocation und Fixation der Ovarien, bei Metritis chronica, bei Hämatocele und endlich bei Erschlaffung des muskulösen Apparates und deren Folgezuständen, Descensus und Prolapsus uteri.

Als Contraindicationen haben zu gelten: Acute Entzündung, gonorrhoische Infection mit Eitersackbildung, hochgradige Erregbarkeit des Nervensystems und sehr fette Bauchdecken.

Technik.

Ich gehe nun über zur Beschreibung der wesentlichen Handgriffe, welche die Brandt'sche Methode ausmachen. Ich will zunächst die Massage im engeren Sinne, das sind diejenigen Handgriffe. welche zur Dehnung von Adhäsionen und zur Resorption von Exsudaten in Anwendung kommen, schildern und dann übergehen zu den Handgriffen, welche zur Herstellung des verloren gegangenen Tonus der Beckenmuskulatur von Brandt angewendet werden.

Massage.

Bei Ausführung der Massage bei Beckenexsudaten u. dgl. liegt die Patientin auf einem niedrigen, kurzen Sopha bei stark

---

[1]) Literatur: Thure Brandt, Behandlung weiblicher Geschlechtskrankheiten. Berlin 1893. — Profanter, Massage, Wien 1887; Manuelle Behandlung der Prol. ut. Wien 1888. — Preuschen, Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 5. — Kumpf, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1891, S. 402. — Eisenberg, Wiener medicinische Presse 1891, Nr. 36. — Dührssen, Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 44. — Ziegenspeck, Volkmann's Vorträge Nr. 353/54. — Prochownik, Massage. Hamburg und Leipzig 1890. — Seiffart, Massage. Stuttgart 1888. — Resch, Heilgymnastische Behandlung. Wien 1888. — E. v. Braun und Kreissl, Manuelle Behandlung. Wien 1889.

erhöhtem Kopfe und Schultern, wobei Brandt an der linken Seite der Patientin sitzend, unter dem linken Oberschenkel derselben mit der linken Hand eingeht (Fig. 228, 229). Für gewöhnlich und so weit es möglich ist, wird der Zeigefinger der linken Hand von der Vagina aus

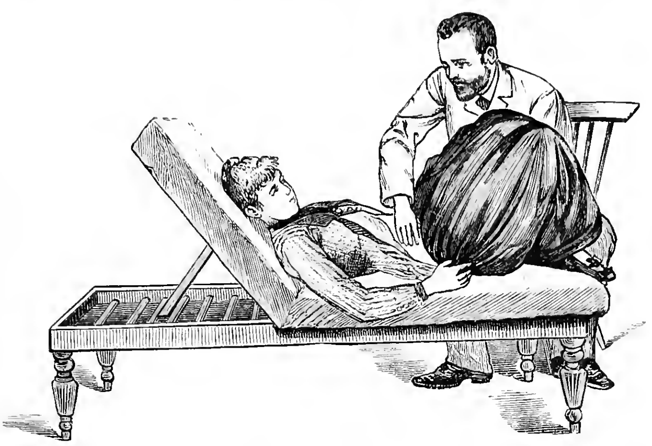


Fig. 228. Stellung des Arztes und der Patientin bei Ausführung der Massage nach Thure Brandt.



Fig. 229. Lagerung der Patientin und Stellung des Arztes zur gynäkologischen Untersuchung und Massage nach Thure Brandt.

die Gegenstütze für die Bewegung der anderen Hand bilden. Unter Umständen muss dies jedoch auch vom Rectum, ja sogar von beiden Körperhöhlen gleichzeitig geschehen (wobei dann der Zeigefinger im Rectum, der Daumen in der Scheide liegt), besonders dort, wo massigere Infiltrate, die auf die Spitze eines Fingers nicht aufgelagert werden können, vorhanden sind. Der Ellbogen der linken

Hand stützt sich dabei auf die Innenfläche des linken Oberschenkels des Operateurs (Fig. 229). Die rechte Hand wird nun bei vollkommen gestreckten Fingern auf die entsprechende Stelle des Abdomens gelegt, worauf die Hand zunächst unter sehr sanftem Drucke kleine kreisförmige Bewegungen ausführt und während dieser Bewegungen die Bauchdecken successive immer tiefer eindrückt, bis endlich das zu massirende Infiltrat dicht zwischen den Fingern dieser Hand und dem in der Scheide liegenden Zeigefinger gefühlt wird. Die Bewegungen der rechten Hand erfolgen dabei in der Weise, dass die Fingergelenke und das Handgelenk vollkommen steif gehalten werden, und die Bewegung nur im Ellbogen- und Schultergelenk vor sich geht. Man massirt womöglich nicht mit den Fingerspitzen, sondern mit der Volarfläche der dritten Fingerglieder des Zeige- und Mittelfingers oder des Mittel- und Ringfingers, eventuell aller drei gleichzeitig. Bei massigeren Exsudaten führt Brandt vor Beginn der eigentlichen Massage in jeder Sitzung eine sogenannte Einleitungsmassage aus, indem er an der vorderen Kreuzbeinfläche und am Promontorium mit gegen dieselbe gekehrter Volarfläche der Finger kreisförmige, streichende Bewegungen in der Richtung nach aufwärts ausführt, um die retroperitonealen Lymphdrüsen zu entleeren und dieselben zur Aufnahme neuer Lymphe tauglich zu machen. Ganz dasselbe geschieht ja auch in der Chirurgie, wenn wir die Extremitäten unmittelbar oberhalb einer kranken Stelle centripetal mit beiden Händen streichen, um die daselbst verlaufenden Lymphgefässe zu entleeren und für die Aufnahme neuer Lymphe nach directer Massage des erkrankten Theiles vorzubereiten.

Um gespannte oder verkürzte Ligamente auszuzerren, den fixirten Uterus oder die Ovarien beweglich zu machen, bewegt man die Hand während der kreisförmigen Streichungen allmählich in dem Sinne, in welchem man die Adhäsionen auszudehnen beabsichtigt. Ist z. B. durch ein verkürztes und infiltrirtes Ligament der Uterus einer Beckenwand stark genähert, so beginnt man mit der Massage dieses Ligamentes in der Nähe des Beckenrandes und schreitet mit der rechten Hand unter kreisförmigen Bewegungen allmählich gegen den Uterus vor, um den Uterus in die Medianlinie, ja sogar aus dieser in die andere Seite hinüber zu bewegen, wobei auch der in der Scheide liegende Finger in demselben Sinne seinen Ort verändert. Schliesslich werden auch ganz kleine, zitternde Bewegungen zur Auszerrung der Ligamente verwendet. Alle diese Bewegungen dürfen nur in solcher Stärke ausgeführt werden, dass die Patientin keine Schmerzen empfindet.

Die Dauer der einzelnen Sitzungen, deren täglich eine bis zwei vorgenommen werden, richtet sich nach der Empfindlichkeit der Patientin und schwankt zwischen 2 und 15 Minuten. Besonders in den ersten Sitzungen beschränke man sich auf kürzere Dauer und massire mit sehr gelindem Drucke. Schon nach einigen Sitzungen ist die Empfindlichkeit in der Regel bereits so weit herabgesetzt, dass ein stärkerer Druck auch von längerer Dauer vertragen wird.

Uterusheben.

Zur Herstellung des normalen Tonus der muskulären Fixationsapparate des Uterus wird von Brandt das sogenannte Uterusheben geübt. Die Patientin liegt wie früher, der Operateur



Fig. 230. Behandlung von Lageveränderungen des Uterus durch Heben der Gebärmutter nach Thure Brandt.

fasst die beiden unteren Extremitäten der Patientin unter dem Knie, beugt dieselben im Hüftgelenke bis zum rechten Winkel; hierauf stützt er sich mit einem Knie auf die Unterlage, auf der die Patientin liegt, während der andere Fuss auf dem Boden zur Seite des Divans steht, und die gebeugten Extremitäten der Patientin gegen die Beckenwand des Operateurs sich stemmen. Nun setzt er die Fingerspitzen seiner beiden stark supinirten Hände etwa in der Gegend des Promontoriums auf die Bauchdecken, verschiebt die Bauchhaut nach abwärts bis in die Gegend der Symphyse, und drückt dann die Fingerspitzen beider Hände dicht nebeneinander zwischen Symphyse und Uterus in die Beckenhöhle ein, wobei er seine Arme fast gestreckt hält, und seinen Oberkörper so weit senkt,

dass sein Gesicht dem Gesichte der Patientin sich nähert. Die tief ins Becken eingedrückten Fingerspitzen werden nun leicht gebeugt und umfassen von vorne her den Uterus, den sie sehr langsam und allmählich an der vorderen Kreuzbeinfläche und am Promontorium vorbei über den Beckeneingang hinausstreichen. Ist der Uterus ad maximum gehoben, so lässt man ihn langsam ins Becken zurück sinken, und wiederholt diesen Vorgang in jeder Sitzung zwei- bis dreimal. Führt man diesen Handgriff allein, ohne Assistenz aus, so gelingt er häufig nicht; das kommt daher, weil man bei anteflectirtem, dicht hinter der Symphyse liegenden Uteruskörper mit den Fingerspitzen hinter denselben geräth, oder bei retrovertirtem Uterus den Uterusfundus noch tiefer in die Kreuzbeinhöhlung hinein presst. Deshalb ist es sehr zweckmässig, diesen Handgriff nur mit Assistenz auszuführen. Der Assistent hat dabei die Aufgabe, das Nachhintenfallen des Uterus in die Kreuzbeinaushöhlung dadurch zu verhindern, dass er von der Scheide aus den Cervix nach hinten drängt, während er bei antevertirtem oder anteflectirtem Uterus gleichzeitig mit der aussen aufgelegten Hand den Uteruskörper in mässiger Entfernung von der Symphyse hält, und dem Operateur durch die Lage seiner Hand die Stelle andeutet, an der er ins Becken einzudringen hat, um vor den Uterus zu gelangen (Fig. 230).[1])

Wirkung.

Wenn wir uns die Frage vorlegen, in welcher Weise wir uns die Wirkung dieser Handgriffe bei verschiedenen Anomalien erklären können, so ergibt sich, dass wohl am einfachsten und leichtesten zu verstehen ist die Wirkung der Massage bei Beckenexsudaten und entzündlichen Schwellungen. Sie erfolgt wohl zweifellos in derselben Weise wie bei Massage von Entzündungsproducten an anderen Stellen des Körpers, also durch Beförderung des Blut- und Lymphstromes nebst mechanischer in die Länge-Zerrung der Adhäsionen.

Dasselbe Verfahren wendet Schultze seit langer Zeit zur Beweglichmachung des fixirten retrovertirten Uterus an, nur mit dem Unterschiede, dass er nicht wie Brandt diese Dehnung allmählich in einzelnen Sitzungen ausführt, sondern in einer Sitzung und in Narkose zu vollenden sucht.

Am schwierigsten ist aber die Erklärung der Wirkung der sogenannten Uterushebung bei Descensus und Prolapsus uteri. Wenn man jedoch bedenkt, dass ein schwacher Muskel auch da-

---

[1]) In der vorstehenden Figur 230 sind die nach dem Wortlaute des Textes vom Operateur auszuführenden Handgriffe einem weiblichen Assistenten zugedacht.

durch gestärkt werden kann, dass man ihn wiederholt passiv dehnt, in die Länge zieht und dadurch zur Contraction reizt, so begreift man nach Analogie mit dieser passiven Dehnung wohl auch die Wirkung der Uterushebung auf den Muskelapparat, der bestimmt ist, den Uterus in seiner Lage zu erhalten.

Die Erfolge der manuellen Behandlung bei para- und perimetritischen Schwielen, bei Uterusinfarct und bei alten Blutergüssen sind nicht zweifelhaft, ebenso wenig wie die Erfolge bei Lageveränderungen, insofern sich dieselben auf Flexion und Version beziehen.

Die Massage ist mir selbst bei mehrjähriger Anwendung ein unentbehrliches therapeutisches Mittel geworden und ich würde heute geradezu eine Lücke in meinem ärztlichen Können empfinden, müsste ich die Massage entbehren.

9. *Die galvanische Behandlung.*[1])

Indicationen.

Die Indicationen zur galvanischen Behandlung bei Frauenkrankheiten bilden nach den Anschauungen der Anhänger dieser Behandlung, an deren Spitze Apostoli in Paris zu nennen ist, Metritis chronica, Endometritis hypertrophica, Subinvolutio uteri, Myome des Uterus, chronische Entzündung der Parametrien und der Tuben.

Nach meiner eigenen Erfahrung kann ich der galvanischen Behandlung bei Metritis chronica und Endometritis, sowie bei Myomen keine Erfolge zusprechen. Die scheinbare Besserung der Symptome ist meist nur eine sehr rasch vorübergehende. Bei Entzündungen der Adnexe habe ich diese Behandlung selbst nie angewendet. Jedoch verfüge ich über Beobachtungen nach Anwendung von anderer Seite und kenne einen Fall, in dem nach dieser Art der Behandlung durch Platzen eines Eitersackes letale Peritonitis eingetreten ist.

Nach meiner eigenen Erfahrung verdient jedoch die galvanische Behandlung vorzugsweise Anwendung bei Stenose des Orificium

---

[1]) Kleinwächter, Grundlinien der Gynäko-Elektrotherapie. Wiener Klinik 1891, Heft 10 und 11. — Bröse, Galvanische Behandlung. Berlin 1892. — W. Fischel, Prager medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 23. — L. Mandl und J. Winter, Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 51, 52; 1892, Nr. 3, 4. — A. Martin und Mackenrodt, Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 2. — C. v. Rokitansky, Wiener klinische Wochenschrift 1890, Nr. 48. — Gautier. Le courant continue Congrès international de Berlin 1890 (Apostoli, Gautier, Bröse etc.). — Revue internationale d'Elektrotherapie 1891.

internum. Da die mechanische Dilatation bei Stenose des Orificium internum in der Regel nicht von dauernder Wirkung ist und die blutige Erweiterung keinen Erfolg verspricht, so war es mir um so erfreulicher, gerade in der galvanischen Behandlung ein vorzügliches Mittel der Behandlung von Stenosen des Orificium internum gefunden zu haben.

Technik.

Die Technik der Anwendung ist dadurch eine etwas complicirtere, als man eigener Apparate zur galvanischen Behandlung bedarf. Man findet solche Apparate bei den Instrumentenmachern in den verschiedensten Zusammenstellungen vorräthig. Ich selbst habe mir seinerzeit einen solchen Apparat zusammengestellt, den ich auch heute noch anwende und der den Anforderungen, die man an einen solchen Apparat stellen muss, besser zu entsprechen scheint als die meisten diesbezüglichen Apparate. Derselbe besteht aus 40 Leclanché-Elementen, einem Verticalgalvanometer, einem Flüssigkeitsrheostaten, dem entsprechenden Umschalter, Leitungsschnüren, zwei Aluminiumsonden als intrauterine Elektroden und einer Bauchplatte aus Blei.

+ —

Fig. 231. Flüssigkeitsrheostat zur Abstufung starker Ströme.

Bei der Construction des Flüssigkeitsrheostaten war mir Professor Puluj in Prag behilflich, da ich mit den üblichen Rheostaten, wie sie in neuerer Zeit in so grosser Zahl angegeben wurden, für gynäkologische Zwecke nicht zufrieden sein konnte. Alle diese Rheostaten haben den Nachtheil, dass die Abstufung des Stromes keine allmähliche und gleichmässige ist, was allerdings bei geringer Stromstärke wenig empfindlich erscheint, bei grösserer Stromstärke aber wegen

der grossen Schmerzhaftigkeit die Behandlung für die Patientin ausserordentlich erschwert. Der Flüssigkeitsrheostat, den ich verwende, besteht aus zwei Glasröhren von 80 bis 90 *cm* Höhe und 2 *cm* Lumen (Fig. 231). In diese Glasröhren tauchen zwei miteinander metallisch verbundene Kupferdrähte ein, während die Glasröhren selbst mit einer schwachen Kupfervitriollösung gefüllt sind. An dem Boden einer jeden Glasröhre ist mittelst einer Glasperle ein Platindraht eingeschmolzen. Die Glasröhren werden in den Stromkreis eingeschaltet und bilden, je nachdem die Kupferdrähte aus der Flüssigkeit mehr oder weniger herausgezogen sind, durch die Höhe der zu überwindenden Flüssigkeitssäule einen grossen, beziehungsweise kleineren Widerstand. Wenn man zwei derartige Glasröhrenpaare nebeneinander aufstellt und den Strom durch sie hindurchleitet, während die Kupferdrähte fast vollkommen aus der Flüssigkeit herausgezogen sind, so ist der Widerstand ein derartiger, dass man bei 40 Leclanché-Elementen und bei dem durch den Körper gebildeten Widerstand mit einer Stromstärke von etwa 1 bis 2 Milliampère beginnen kann. Lässt man die Kupferdrähte nun während der Anwendung des Apparates langsam in die Flüssigkeit einsinken, so wird der Widerstand allmählich immer geringer und kann so die Batterie bis zur vollen Ausnützung ihrer Stromstärke in Anwendung kommen. Die Abstufung bei dieser Art der Anwendung des Flüssigkeitsrheostaten ist auch bei den stärksten Strömen eine vollständig gleichmässige und allmähliche.

Eine weitere Modification gegenüber der von Apostoli zur Anwendung gebrachten habe ich mir bezüglich der Art der Bauchelektrode gestattet. Apostoli nimmt Töpferton, den er auf die Bauchdecke in flacher Schicht auflegt und mit dem einen Leitungsdraht verbindet. Da die Anwendung des Töpfertones aus Rücksichten der Reinlichkeit manche Unzukömmlichkeiten hat, so bedecke ich die vordere Fläche des Abdomen in grosser Ausdehnung mit einer mehrfachen Lage von Watte, welche in warmes Wasser getaucht und vor der Anwendung gut ausgerungen wurde. Auf diese Schicht von Watte kommt die Bleiplatte, welche mit dem einen der Leitungsdrähte verbunden ist, und nun wird sowohl die Bleiplatte als die Watte durch eine mehrköpfige Flanellbinde nach Art eines Laparotomieverbandes gleichmässig an die Bauchdecken angedrückt.

Mit der Anlegung der Bauchplatte beginnt die Vorbereitung zur Application des elektrischen Stromes. Die Patientin liegt in Steinschnittlage auf einem Untersuchungstische. Mit der Bauchplatte wird der positive Pol der Batterie verbunden. Nun führt man ein kurzes Bandl-Heitzmann'sches Speculum in die Scheide ein, desinficirt die Portio und zieht sie mit einem Häkchen vor. Nun wird eine Aluminiumsonde von entsprechender Dicke mit einem Griffe, der zur Aufnahme des zweiten Leitungsdrahtes bestimmt ist, in den Uterus eingeführt. Ein kurzes Gummirohr, über die Sonde geschoben, deckt nach vollständiger Einführung der Sonde denjenigen Theil, der durch die Vagina verläuft, und schützt die letztere vor Verschorfung, da es zweckmässig ist, noch vor Anlegung des Leitungsdrahtes das Speculum zu entfernen. Das Gummirohr wird nach vollständiger Einführung der Sonde in die Uterushöhle bis zum Muttermunde vorgeschoben, und der Strom kann nunmehr nur durch den in der

Uterushöhle liegenden Theil der Sonde ein-, beziehungsweise austreten. Der Leitungsdraht, dem negativen Pole entsprechend, wird nun an dem Griffe, in dem die Sonde steckt, befestigt und der Strom bei voller Wirkung des Flüssigkeitsrheostaten geschlossen. Hierbei ergibt das Galvanometer einen kaum merkbaren Ausschlag. Nun werden die mittelst eines Fadens an Rollen hängenden Kupferdrahtpaare, eines nach dem anderen, allmählich und langsam in die Röhre des Rheostaten herabgelassen, wobei das Galvanometer allmählich einen immer grösseren Ausschlag gibt. Bei Stenose des Orificium internum braucht man übrigens die Stromstärke nicht über 35 bis 40 Milliampère zu steigern. Ist diese Höhe erreicht, dann zieht man die Kupferdrähte allmählich wieder aus der Flüssigkeit heraus, öffnet den Strom und entfernt zunächst die Uterussonde und dann die Bauchplatte. Die Sitzungen werden nicht vor Ablauf einer Woche wiederholt.

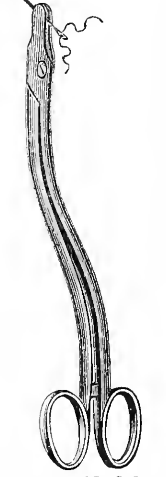


Fig. 232. Nadelhalter nach Bozeman.

10. Die Wundnaht.

Die Wundnaht unterscheidet sich im Allgemeinen in der Gynäkologie nicht wesentlich von der in der Chirurgie, jedoch ergeben sich in der Gynäkologie gewisse Besonderheiten durch die tiefe Lage der zu vernähenden Wundflächen in der Vagina oder in der Tiefe der Beckenbauchhöhle. Ferner ergibt sich bei der Bauchdeckennaht die Nothwendigkeit eines sicheren Abschlusses mit Vermeidung von Eiterung, sowie später von Hernien, welchem Zwecke die grosse Unruhe der Bauchdecken, besonders in den ersten Stunden und Tagen in Folge des Pressens, Aufstossens, Erbrechens, mitunter auch des Meteorismus entgegenarbeitet. Deshalb sind bezüglich der Bauchdeckennaht besondere Maassregeln zur Immobilisirung der Wunde nothwendig.

Nadelhalter.

Da es sich in der Gynäkologie meist um Höhlenoperationen handelt, so wird zum Fassen der Nadel ein entsprechend langer und entsprechend geformter Nadelhalter nothwendig sein. Einer der zweckmässigsten scheint mir der von Bozeman angegebene zu sein (Fig. 232).

Bei oberflächlicher Naht am Damme oder an den Bauchdecken können grössere Nadeln auch direct mit den Fingern geführt werden.

Als Nähmaterial verwendet man Seide, Catgut, Silberdraht oder Silkwormgut.

Seide.

Die Seide hat den Vorzug der Festigkeit, aber den Nachtheil der schweren Resorbirbarkeit. Noch nach Jahresfrist habe ich Seidenfäden in Wunden so unverändert liegen gefunden, wie wenn man sie eben angelegt hätte. Ausserdem hat die Seide den Nachtheil, dass sie nicht nur längs des Stichcanales heraus, sondern mitunter auch in den Stichcanal hinein drainirt, und dadurch zu Infectionen Veranlassung geben kann.

Catgut.

Bezüglich des Catgut war die Frage der Sterilisation lange in der Schwebe. Jetzt scheint dieselbe, wie wir früher gesehen haben, gelöst. Nichtsdestoweniger ist das Catgut schwer zu knoten, hat beiweitem nicht die Festigkeit der Seide, kann also zur Ligatur in der Tiefe, besonders in der Bauchhöhle kaum verwendet werden. Dafür hat es den grossen Vortheil der vollständigen Resorbirbarkeit. Es wird also besonders dort zur Anwendung gebracht werden können, wo die Resorbirbarkeit von Werth ist und die Festigkeit des Knotens eine untergeordnete Bedeutung besitzt.

Silberdraht.

Der Silberdraht ist leicht desinficirbar, fest, drainirt nicht in die Wunde hinein, kann sehr lange liegen, ohne Eiterung zu machen und besitzt also gegenüber allen anderen Nahtmaterialien gewisse Vortheile. Ich verwende den Silberdraht auch heute noch bei Fisteloperationen, bei der Symphyseotomie, sowie zu den tiefgreifenden Entspannungsnähten der Bauchdeckenwunde.

Silkwormgut

Silkwormgut hat abgesehen von der geringeren Festigkeit denselben Vortheil wie der Silberdraht, doch mangelt mir über dieses Nahtmaterial eigene Erfahrung.

Naht.

Was nun die Art der Nähte betrifft, so unterscheiden wir zwischen der Knopfnaht und der fortlaufenden Naht. Ich ziehe die erstere vor, da bei derselben die einzelnen Nähte voneinander unabhängig erscheinen, während bei der fortlaufenden Naht das Durchschneiden eines einzelnen Fadens die Lockerung der ganzen Nahtlinie nach sich zieht.

Die zur prima intentio nothwendigen Eigenschaften einer Wunde liegen erstens in der Glätte ihrer Ränder und zweitens in der geringen Spannung. Ist die Spannung eine zu grosse, so schneiden die Nähte ein, da sie zu fest angezogen werden müssen, und das umschnürte Gewebe leicht nekrotisirt.

Ligatur.

Als bestes Blutstillungsmittel hat man lange Zeit die Naht angesehen, doch empfiehlt es sich, vor der Naht spritzende Gefässe zu unterbinden oder in starrem Gewebe zu umstechen, und dann erst

die Naht anzulegen. Sonst kommt es zur Nachblutung unter der Nahtlinie, wie z. B. bei Colporrhaphie ins Beckenzellgewebe oder bei Laparotomie in das retroperitoneale Zellgewebe. Vor Entfernung von Geschwülsten wird die präventive Blutstillung durch Unter-

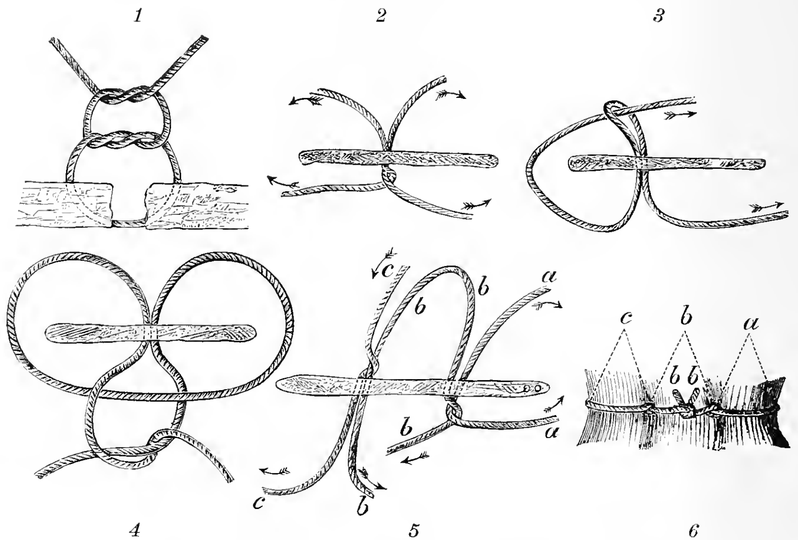


Fig. 233. Darstellung verschiedener Ligaturmethoden. *1* Chirurgischer Knoten, *2* Doppelligatur mit Kreuzung der Fäden, *3* Bantock-Knoten, *4* Staffordshire-Knoten, *5* fortlaufende Ligatur mit Kreuzung der Fäden, *6* dieselbe nach Knotung aller Fäden.

bindung der zuführenden Gefässe vorgenommen. Die Ligatur des sogenannten Stieles dieser Tumoren geschieht mittelst einer Dechamp'schen Nadel, welche das Oehr nahe der Spitze besitzt. Mit dieser Dechamp'schen Nadel wird bei breiterem Stiele eine fort-



Fig. 234. Krücke nach Bozeman zum Durchführen der Silberdrähte, verbunden mit einer Oese zum Anziehen der Drahtschlingen.

laufende Ligatur angelegt, wobei immer zwei Fäden in einem Stichcanale liegen. Vor dem Knoten werden die benachbarten, in einem Stichcanale liegenden Fäden gekreuzt (Fig. 233, *2*, *5* u. *6*), damit die Stichcanäle nicht aufgerissen werden. Bei dünnerem Stiele kann man die einfache Ligatur oder besser den Knoten nach Bantock oder den Staffordshireknoten anwenden.

Der Bantock-Knoten (Fig. 233, *3*) wird in der Weise angelegt, dass man durch die Mitte des Stieles mittelst der Aneurysmanadel einen doppelten Faden durchführt, dann die Schlinge mit den Fingern fasst, die Nadel zurückzieht, das eine der beiden Fadenenden um die eine Hälfte des Stieles herum durch die Schlinge führt und mit dem anderen Fadenende, das um die andere Hälfte des Stieles herumgeführt wurde, knotet.

Beim Staffordshire-Knoten (Fig. 233, *4*) beginnt man in derselben Weise, schiebt jedoch die durchgezogene Schlinge über den ganzen Tumor nach der Einstichseite herüber, führt dann die beiden Fadenenden, den einen über, den anderen unter der Schlinge vorbei und knotet. Nach dem Knoten werden die beiden Fadenenden nochmals um die ganze Peripherie des Stieles herumgeführt und auf der entgegengesetzten Seite nochmals geknotet.

Wundnaht.

Die Wundnaht hat die Regel zu befolgen, dass der Einstichs- und Aussichtspunkt nicht zu weit vom Wundrande entfernt gewählt werden, und die Nadel durch den ganzen Grund der Wunde hindurchgeführt werden soll.

Die Art der Knotung bei der Naht geschieht in der Weise, dass mit der Seide ein nicht zu fester chirurgischer Knoten und darauf ein einfacher gesetzt wird (Fig. 233, *1*). In derselben Weise wird auch das Catgut geknotet. Im Falle der erste Knoten aufzugehen droht, muss er bis zur Anlegung des zweiten mit einer glatten Pincette fixirt werden. Silberdraht wird mittelst eines Drahtschnürers zugezogen, nachdem man vorher mittelst einer Oese nach Bozeman (Fig. 234) die Drähte so weit angezogen hat, dass die Wundränder glatt aneinanderliegen oder einfach mit den Händen zusammengedreht.

Bauchdeckennaht.

Die Bauchdeckennaht hat an meiner Klinik bereits verschiedene Wandlungen durchgemacht. In jüngster Zeit bin ich abermals zu den schon im Anfange meiner operativen Thätigkeit angewendeten tiefen Entspannungsnähten zurückgekehrt. Drei bis vier Silberdrahtnähte mit Bleiplatten werden durch den ganzen Wundrand durchgeführt, die Silberdrähte angezogen, die zweite Bleiplatte mit einem Schrotkorn befestigt und zuletzt die oberflächlichen Hautnähte angelegt. Ich erachte die Entspannungsnähte für nothwendig zur Sicherung der ruhigen Heilung der Wundränder. Warum ich dieselben gerade mit Silberdraht anlege, liegt darin begründet, dass der Silberdraht nicht in die Wunde hinein drainirt und ich die Infection des Zellgewebes von den tieferen Schichten der Haut auch bei der sorgfältigsten Desinfection der Haut-

oberfläche deshalb fürchte, weil in der Tiefe der Hautdrüsen vorhandene Mikroorganismen der Desinfection von aussen doch nicht zugänglich sind.

11. Verbände.

Wir können Occlusiv- und Stützverbände unterscheiden. Die Occlusivverbände dienen zum Schutze vor Infection. Dieselben werden an den äusseren Genitalien nach Operationen, sowie auch bei Wöchnerinnen mit Vortheil angewendet, um den Zutritt von Infectionserregern von aussen zu verhüten, bei Wöchnerinnen ausserdem, um das Eintrocknen des Lochialsecretes an den Schamhaaren zu vermeiden. Man verwendet zum Zwecke solcher Occlusivverbände der äusseren Genitalien sterilisirte Watte, welche mittelst einer T-Binde befestigt wird.

Stützverbände werden nach gewissen Verletzungen des Beckens zufälliger oder absichtlicher Natur mitunter angewendet. Besonders gilt dies von der Symphysenruptur und der Symphyseotomie. Die beste Stütze bei diesen Verletzungen des Beckens ist allerdings eine feste Drahtnaht der Symphysenenden. Im Uebrigen wird der Verband entweder circulär um das Becken mit einer elastischen Binde angelegt oder es werden eigene mitunter complicirt gebaute Apparate zur Fixation der Beckenknochen an das Becken angelegt. Als Occlusiv- und Stützverband gleichzeitig ist der Verband anzusehen, den Laparotomirte von dem Momente der Vollendung der Operation bis zum Verlassen des Bettes tragen müssen. Direct auf die Wunde kommt sterile Gaze aus derselben Cassette entnommen, aus welcher die zum Auftupfen verwendeten Gazebauschen gereicht wurden. Darauf kommt eine Lage Watte, welche besonders die Lendengegenden auszupolstern hat, damit das Abdomen die Fassform bekomme und die Binde nicht gleite. Darüber kommt zunächst eine Calicotbinde, welche mit Sicherheitsnadeln befestigt wird, und endlich eine mehrköpfige Flanellbinde. Durch zwischen den Schenkeln durchgeführte Gazestreifen wird diese Binde am Gleiten nach aufwärts verhindert.

Verlässt endlich die Laparotomirte das Bett, so erhält sie eine Binde, welche nunmehr ausschliesslich den Zweck eines Stützverbandes zu erfüllen hat. Diese Binde soll aus starker Leinwand (Gradel) mit nur ganz schmalen elastischen Einsätzen zu beiden Seiten verfertigt sein. Sie wird durch Schenkelbänder am Nachaufwärtsgleiten verhindert. Unter Umständen kann eine solche Binde auch in einem Stücke mit dem Mieder verfertigt werden.

wobei dann die Nothwendigkeit der Schenkelbänder entfällt. Diese Binde muss von der Frau durch mindestens ein Jahr getragen werden. Auf diese Weise gelingt es, Hernien fast sicher zu vermeiden.

12. *Narkose.*

Locale Narkose.

Wir können eine locale und eine allgemeine Narkose unterscheiden. Die locale Narkose wird mit dem Aether-Zerstäubungsapparate von Richardson, oder in neuerer Zeit mit reinem Aethylchlorid in Flacons mit haarfeiner Oeffnung aus der chemischen Fabrik La Plaine bei Genf bewerkstelligt. Sie eignet sich für Operationen minder eingreifender Natur an den äusseren Genitalien, Eröffnung kleiner Abscesse der Bartholinischen Drüsen, Exstirpation wenig umfangreicher Neugebilde, besonders aber für die Spaltung von Mammaabscessen.

Zu demselben Zwecke kann auch Cocaïn subcutan in 5%iger Lösung, und zwar etwa 1 *g* dieser Lösung verwendet werden.

Allgemeine Narkose.

Meist jedoch ist in der Gynäkologie die allgemeine Narkose nothwendig und ausserdem handelt es sich bei allen peritonealen Operationen noch dazu um eine tiefe Narkose bis zur vollkommenen Erschlaffung der Körpermuskulatur. Nur in tiefer Narkose ergibt sich die Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes und die Möglichkeit einer exacten Blutstillung. Ausserdem ist die tiefe Narkose bei Laparotomie nothwendig, um die übermässige Zerrung der Bauchdeckenwunde zu vermeiden.

Die gebräuchlichsten Mittel zur allgemeinen Narkose sind reines Chloroform, Aether oder eine Mischung von Aether und Chloroform in wechselndem Verhältnisse.

Chloroform.

Die ruhigste und rascheste Narkose erziehlt man zweifellos mittelst des reinen Chloroforms, jedoch ist das Chloroform ein schweres Herzgift, so dass ich es nach längerer Zeit der Anwendung nunmehr vollständig aufgegeben habe.

Aether.

Der Aether ist zweifellos gefahrloser als das Chloroform. Auch sehr protrahirte Narkosen mit Aether verlaufen fast ausnahmslos ohne irgend welche Zufälle; jedoch hat der Aether den Nachtheil, dass er zunächst in grossen Mengen gereicht werden muss, bis tiefe Narkose eintritt, und dass er dann fast immer eine starke Reizung der Bronchialschleimhaut hervorruft, welche bei Individuen mit Neigung zu Katarrhen, besonders in der kälteren Jahreszeit, nicht selten zu schweren Bronchitiden, ja selbst zu Pneumonie führt. Deshalb schliesst sich seine Anwendung im vorhinein aus bei katarrhalischen Zuständen der zu Operirenden.

Schleich'sche Mischung.

Aus diesen Gründen bin ich in neuerer Zeit wieder zur Mischung von Chloroform und Aether zurückgekehrt, wobei ich nach dem Vorschlage von Schleich eine Mischung herzustellen suchte, deren Siedepunkt nur um weniges höher liegt als die Temperatur des Körperinneren. Eine solche Mischung ist die folgende: Aetheris sulfurici (Pictet) 100·0, Chloroformii, Aetheris Petrolei $\overline{aa}$ 50·0.

Technik.

Je nach dem Narkoticum, das zur Anwendung kommt, ist die Art der Verabreichung desselben und der Verlauf der Narkose verschieden. In allen Fällen handelt es sich um ein fortwährendes gleichmässiges Auftropfen oder Aufgiessen des Narkoticums. Sowohl mit Chloroform, als mit den Chloroformmischungen, demgemäss auch mit der Schleich'schen Mischung wird die Narkose mittelst des gewöhnlichen mit Calicot oder Flanell bespannten Narkosekorbes ausgeführt. Nur zur Aethernarkose genügen diese Vorrichtungen nicht. Hier handelt es sich darum, eine grosse Quantität von Aether zur Verdunstung zu bringen. Dazu eignen sich am besten Masken, welche ich aus Amerika bezogen habe, und welche aus einem, oben und unten offenen ovalen Metallmantel bestehen, der mit seinem unteren Rande sich gleichmässig der Gesichtsfläche anlegt und im Inneren einen kleineren Mantel trägt, dessen Wände schmale vertical stehende Spalten besitzen. Durch diese Spaltöffnungen wird eine Calicotbinde in Spiralwindungen durchgezogen, so dass das Innere des Mantels von zahlreichen parallel nebeneinander in Entfernungen von 2 bis 3 *mm* liegenden Calicotlagen durchzogen ist. Giesst man nun von oben her Aether auf, so bildet die Oberfläche dieser sämmtlichen Calicotlagen eine sehr grosse Verdunstungsfläche, so dass in dieser Weise eine genügend grosse Menge von Aether zur Einathmung bereit steht.

Asphyxie.

Tritt während des Verlaufes der Narkose Asphyxie ein, welche, wie schon erwähnt, früher bei der Chloroformnarkose verhältnissmässig häufig zur Beobachtung kam, nunmehr aber bei der Aethernarkose und bei Anwendung der Schleich'schen Mischung fast nie mehr beobachtet wurde, so üben wir die künstliche Respiration nach Silvester, im Falle von Gehirnanämie das Stürzen der Patientin.

Während der ganzen Operation ist eine ununterbrochene Controle des Pulses und der Respiration der beste Schutz vor Axphyxie, die in der Regel doch nur dann gefährlich wird, wenn sie zu spät entdeckt wird. Die Ausnahmen von dieser Regel dürften wohl sehr seltene sein.

CAP. VIII.

Die geburtshilflichen Operationen.

A. Vorbereitende Operationen.

1. *Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft.*[1])

Eintheilung.

Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft theilt sich von dem Gesichtspunkte der Lebensfähigkeit der Frucht in die künstliche Einleitung der Frühgeburt und die künstliche Einleitung des Abortus.

Wird die Schwangerschaft vor dem Ende der 28. Woche unterbrochen, so spricht man von künstlicher Einleitung des Abortus; erfolgt die Unterbrechung nach der 28. Woche bis zum Ende der 38. Woche, so nennt man das künstliche Einleitung der Frühgeburt. Vom theoretischen Standpunkte aus ist diese Eintheilung wohl gerechtfertigt. In der Praxis verschiebt sich die Grenze zwischen künstlicher Einleitung des Abortus und der Frühgeburt bis in die 32. und 33. Woche, da erst zu dieser Zeit mit einer gewissen Sicherheit von Lebensfähigkeit der Frucht gesprochen werden kann,

---

[1]) Beuttner, Archiv für Gynäkologie, Bd. 48, S. 269. — Buschbeck, Arbeiten aus der königlichen Frauenklinik Dresden 1893, Bd. 1, S. 93. — Valenta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 49, S. 168. — Fehling, Berliner klinische Wochenschrift 1892, S. 601. — Pelzer, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 35. — H. W. Freund, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 460; 1891, S. 456. — Pinard, Ann. de gynéc. et d'obst. Paris 1891, S. 18. — Sacchi, Annal. di Ost., Bd. 13, S. 41. — Ahlfeld, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 528; Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1895, S. 569. — Treub, Arch. de tocol., Bd. 17, Nr. 6 und 7. — Bayer. Archiv für Gynäkologie, Bd. 36; Volkmann's Vorträge 1890, Nr. 358. — Prochownick, Centralblatt für Gynäkologie 1889, Nr. 33. — Brühl. Archiv für Gynäkologie, Bd. 30, S. 57. — Strauch, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31. S. 385. — Champetier de Ribes, L'accouchement provoqué. Paris 1888. — Pfannenstiel. Centralblatt für Gynäkologie. 1894 Nr. 4 und Nr. 16.

während vorher bis zum Ende der 28. Woche nur die Möglichkeit des Weiterbestehens des kindlichen Lebens nach der Geburt vorliegt.

Indicationen. Abortus.

Als Indication zur künstlichen Einleitung des Abortus wird angeführt unstillbares Erbrechen. Nur sehr selten ist es nothwendig, aus dieser Indication die Schwangerschaft zu unterbrechen, da Hyperemesis meist auf eine weniger eingreifende Weise zu beheben ist.

Ferner wird absolute Beckenverengerung unter den Indicationen der künstlichen Einleitung des Abortus angeführt. Auch diese Indication besteht heute kaum mehr zu Recht, da die Gefahren der künstlichen Einleitung des Abortus bei absoluter Beckenverengerung fast dieselben sind wie die der Sectio caesarea am normalen Ende. Die Einleitung des Abortus ist an sich schon sehr schwierig wegen Enge des Beckens; treten aber im weiteren Verlaufe des Abortus Blutungen ein, erfolgt Retention des Eies oder einzelner Theile desselben, so ist die Ausräumung des Uterus und Tamponade des entleerten Uterus mit Rücksicht auf die absolute Beckenverengerung so schwierig, dass sie selbst unüberwindliche Hindernisse bereiten kann.

Acute Nephritis und lange dauernde schwere Blutungen können ebenfalls als Indicationen zur künstlichen Einleitung des Abortus betrachtet werden, obwohl auch aus diesen Indicationen gewiss die Operation höchst selten nothwendig wird.

Aus dieser Darstellung ergibt sich also wohl, dass die künstliche Einleitung des Abortus zu den allerseltensten operativen Eingriffen gehören dürfte.

Frühgeburt.

Weit häufiger kommen wir in die Lage, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Die Hauptindication zu dieser Operation wird gebildet durch Beckenenge mittleren Grades. Die besten Erfolge haben wir bei der künstlichen Einleitung der Frühgeburt bei einfach platten Becken zwischen $7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ *cm* Conjugata und bei allgemein verengten Becken zwischen 8 bis 9 *cm* Conjugata. Die Frühgeburt künstlich einzuleiten bei Beckenverengerungen unter den genannten Maassen empfiehlt sich einerseits deshalb nicht, weil die Unterbrechung der Schwangerschaft zu früh erfolgen müsste, und weil andererseits das Geburtstrauma dem schwachen frühgeborenen Kinde weitaus schädlicher wird als dies reifen Früchten gegenüber der Fall ist, und demgemäss also das wichtigste Ziel der künstlichen Einleitung der Frühgeburt bei engem Becken, nämlich die Erhaltung des kindlichen Lebens, gewöhnlich nicht erreicht wird.

Bei Beckenverengerungen innerhalb der früher genannten Grenzen richtet sich nun der Termin der Unterbrechung der Schwangerschaft nach dem Grade der Beckenenge. Die Schwangerschaft vor der 33. Woche zu unterbrechen ist jedoch unsicher wegen der vor der genannten Zeit zweifelhaften Lebensfähigkeit und geringen Widerstandsfähigkeit der Frucht. Nach der 38. Woche hat hingegen der Schädel des Kindes fast dieselbe Grösse wie der des reifen Kindes, so dass sich dann bei Unterbrechung der Schwangerschaft ein Vortheil bezüglich der mechanischen Verhältnisse zwischen Kopf und Becken nicht ergibt. Wir werden also am besten thun, die Schwangerschaft zwischen der 33. und 38. Woche zu unterbrechen, und zwar um die 33. Woche bei den höheren, gegen die 38. Woche bei den geringeren Graden der oben erwähnten Fälle von Beckenenge.

Um nun die Indicationen in der eben geschilderten Weise möglichst genau präcisiren zu können, müssten zwei Erfordernisse erfüllt werden: Neben der genauen Kenntniss des Beckens müsste auch eine genaue Kenntniss der Grösse des Kindes, besonders aber des kindlichen Schädels als Grundlage für die exacte Bestimmung des Zeitpunktes zur Unterbrechung der Schwangerschaft vorliegen. Die erste Forderung ist erfüllbar; die genaue Kenntniss des Beckens kann durch die heutigen Messungsmethoden in vollkommen befriedigender Weise erreicht werden. Anders steht es jedoch mit der zweiten Forderung; dieselbe ist sehr schwer zu erfüllen. Die Schwangerschaftsberechnung ist bekanntlich sehr trügerisch, die Angaben an sich oft mit Recht anzuzweifeln und selbst wenn sie richtig sind, lehren sie doch nur den Zeitpunkt der letztstattgehabten Periode, nicht den der stattgehabten Conception; zwischen beiden kann aber ein Zeitraum von zwei bis drei Wochen liegen.

Eine andere Methode der Erkenntniss der Grösse des Kindes besteht in der intrauterinen Messung nach Ahlfeld. Im Allgemeinen ist diese Methode recht brauchbar, im Einzelfalle gibt sie jedoch ebenfalls sehr bedeutende Differenzen gegenüber der thatsächlichen Länge der Frucht.

Von Peter Müller[1]) wurde zur Bestimmung des Zeitpunktes der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft die Methode des Einpressens des Kopfes ins Becken vorgeschlagen. Jedoch ist auch diese Methode behufs Wahl des richtigen Zeitpunktes zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt unsicher. Lässt sich der

[1]) P. Müller, Volkmann's Vorträge 1887, Nr. 264. S. auch Beuttner, Ahlfeld. l. c.

Kopf eindrücken, dann kann es geschehen, dass man die Schwangerschaft zu früh unterbricht. Denn wir wollen ja die Schwangerschaft erst dann unterbrechen, wenn der Kopf gerade noch knapp durch den Beckencanal durchgeht. Lässt sich der Kopf nach P. Müller nicht mehr eindrücken, dann könnte man glauben, es sei zu spät und doch gelingt es mitunter den Wehen oft ohne grössere Schwierigkeit dasjenige zu leisten, was auch grosser Kraft bei ungünstiger Einstellung des Kopfes vorher nicht gelang. Zudem ist das Verfahren sehr schmerzhaft und zur Narkose kann man, da das Einpressen des Kopfes in kürzeren Zeiträumen wiederholt werden muss, um zu richtigen Vorstellungen zu gelangen, doch nicht jedesmal greifen.

In manchen Fällen kann man sich auch der directen Messung des kindlichen Schädels von aussen bei dünnen Bauchdecken zur Erkenntniss der Grösse des Kindskopfes bedienen, wenn bei hochstehendem Kopfe die sorgfältige Palpation und innere Untersuchung die Stellung des Kopfes zum Becken erkennen lässt. Man misst dann mittelst Tasterzirkels an den beiden entferntesten Punkten des über der Symphyse stehenden Schädels in querer Richtung.

Auch die Palpation des Schädels und die Prüfung des Verhaltens seiner vorderen Fläche zur hinteren Fläche der Symphyse ist für die Schätzung des gegenseitigen Verhältnisses von Kopf und Becken mitunter recht brauchbar. Man prüft, ob eine tangential der vorderen Fläche des Schädels aufgelegte Ebene hinter oder vor der Symphyse vorbei geht und beurtheilt danach das Verhältniss des Schädels zum Becken.

Alle diese verschiedenen, hier aufgezählten Methoden zur Beurtheilung der Grösse der Frucht und deren Verhältniss zum Becken können trügen. Alle zusammen können sie jedoch immerhin zu halbwegs befriedigenden Resultaten führen; trotzdem darf man sich darüber nicht täuschen, dass auch dem erfahrensten und gewissenhaftesten Beobachter bezüglich des Termines der Einleitung der künstlichen Frühgeburt mitunter grobe Irrthümer unterlaufen.

Neben der Hauptindication der künstlichen Einleitung der Frühgeburt, das ist die bei engem Becken, kommen andere Indicationen nur sehr selten in Betracht. Wir können hier nennen: Verengerung des Geburtscanales durch Tumoren, ferner Herzfehler und Lungenkrankheiten, letztere mit Ausnahme der acut entzündlichen, Nephritis und endlich profuse lange dauernde Blutungen (Graefe). In der einen Reihe dieser Fälle hofft man von der Einleitung der Geburt eine Besserung des bestehenden Leidens, wie bei Nephritis

und Herzfehler, in anderen, in denen der Zustand der Frau ein hoffnungsloser ist, sucht man das Kind zu retten, um die Sectio caesarea post mortem zu umgehen.

Erfolge.

Die Erfolge einer Operation, bei der die Indicationsstellung auf so schwanker Basis ruht, wie wir gesehen haben, können selbstverständlich keine gleichmässigen sein. Besonders ist es sehr schwierig, Material, das nach ganz verschiedenen Grundsätzen und an sehr verschiedenen Orten zusammengetragen wurde, zu einer Statistik zu verwerthen. Dohrn hat seinerzeit, indem er den Vergleich anstellte zwischen den Schwangerschaften derselben Frau bei künstlicher Frühgeburt und Entbindung am normalen Ende, berechnet, dass 60% lebender und lebend erhaltener Kinder bei künstlicher Frühgeburt gegen $9 \cdot 7\%$ bei rechtzeitiger Niederkunft derselben Frauen einander gegenüber stehen.

Nach den neueren Statistiken an sehr grossem Materiale von Buschbeck und Beutner, welche sich auf 491 Fälle beziehen, beträgt die Mortalität der Mütter bei künstlicher Frühgeburt 2%. Von den Kindern wurden aus demselben Materiale $65 \cdot 39\%$ lebend entlassen.

Frequenz.

Die Frequenz der künstlichen Einleitung der Frühgeburt belief sich an dem Materiale der ersten geburtshilflichen Klinik in Wien aus den letzten vier Jahren auf 32 Fälle bei 12.525 Geburten, d. i. $0 \cdot 25\%$.

Methoden.

Die Methoden zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft sind zahllos. Es kann hier nur unsere Aufgabe sein, die wichtigsten derselben aufzuzählen.

Von den sämmtlichen Methoden, welche zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt ersonnen worden sind, hat uns bisher die besten und sichersten Erfolge gegeben die intrauterine Anwendung der Bougies (Krause) und der Eihautstich (Scheel, Hopkins, Meissner).

Die erstgenannte Methode hat den Vortheil, dass durch sie die Geburtsthätigkeit eingeleitet, dabei aber die Blase erhalten wird. Nichtsdestoweniger ergeben sich aus dem vorzeitigen Blasensprunge bei der zweiten Methode keinerlei nachweisbare Nachtheile; ja mitunter ist diese Methode sogar vorzuziehen, wenn es sich um den Vortheil einer augenblicklichen Verkleinerung des Uterus, wie z. B. bei Hydramnios, hochgradiger Athemnoth, Herzfehler handelt.

Intrauterine Katheterisation.

Die Technik der intrauterinen Katheterisation nach Krause, bei der man sich schon seit langer Zeit statt des Katheters einer soliden Bougie bedient, besteht darin, dass man nach sorg-

fältiger Desinfection der Bougie, sowie der äusseren und inneren Genitalien das Instrument im Speculum unter Leitung des Auges, am besten, um das Miteinführen von Luft zu vermeiden, unter einer Schicht sterilen Wassers einführt. Dabei wird die Bougie so tief eingeführt, dass der Knopf im hinteren Scheidengewölbe seine Stütze findet. Unerwünscht, aber nicht von wesentlichem Einflusse ist es, wenn hierbei zufällig die Blase gesprengt wird. Die Ablösung der Placenta beim Einführen der Bougie vermeidet man, wenn man sich an die Regel hält, die Bougie immer nur dorthin einzuschieben, wo sie ohne Widerstand vordringt.

Ergibt sich irgendwo ein merkbarer Widerstand, so ist die Bougie zurückzuziehen und nach einer anderen Richtung abermals einzuführen.

Blasenstich.

Der Blasenstich wird am besten mit einer gut desinficirten Uterussonde vorgenommen. Die Wirkung dieser Operation in Bezug auf das baldige Erwachen der Wehenthätigkeit ist eine sehr sichere. Nachtheile besitzt sie keine. Nur muss die Kindeslage sicher bekannt sein, da bei Querlage die Methode gegenangezeigt wäre.

Andere Methoden.

Alle anderen Methoden treten gegen diese beiden weit zurück. Die Verabreichung von Mutterkorn (Ramsbotham) oder Pilocarpin (Massmann) ist theils gefährlich, theils unsicher. Die Tamponade der Scheide (Schoeller, Hueter, Braun), die heisse Douche (Kiwisch), die Kohlensäuredouche (Scanzoni), die Anwendung heisser Bäder (Gardien) und das Reiben des Uterusgrundes (D'Outrepont) sind Methoden, welche bis auf weiteres der Geschichte angehören.

Die Elektricität, von Herder 1803 zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt empfohlen, von Schreiber 1843 und von Grünewald 1875 neuerdings der Vergessenheit entrissen, erlebt auch in unserer Zeit immer von neuem ihre Wiedergeburt. Verfasser dieses hat sie nach vielfachen diesbezüglichen Versuchen seit 20 Jahren aufgegeben.

Das Saugen an den Brustwarzen mittelst Milchsauger (Scanzoni) gehört ebenfalls der Geschichte an, wurde jedoch in jüngster Zeit in einer modernen Verbesserung in Combination mit Elektricität von H. W. Freund wieder warm empfohlen.

H. W. Freund's elektrischer Schröpfkopf besteht in einer Combination eines gläsernen Schröpfkopfes mit einem Schwamme, zu dem von aussen ein Leitungsdraht führt (Kathode). Die Anode wird in Form einer Platte auf den Bauch gelegt. Die angewendete

Stromstärke beträgt 6 bis 7 Milliampères. Doch auch dieses Verfahren scheint unsicher zu sein, da bereits negative Erfolge gemeldet wurden.[1])

Die Methode der intrauterinen Injection (Cohen) mittelst Theerwasser, welche durch das Eindringen von Luft in die Uterusvenen eine Reihe von Opfern gefordert, wurde verlassen, bis sie Pelzer in anderer Form wieder erweckte. Pelzer injicirt 100 *g* chemisch reines und sterilisirtes Glycerin zwischen Eihäute und Uteruswand. Die Wirkung dieser Methode ist allerdings eine sehr prompte, jedoch haftet ihr ausser der Gefahr der Luftembolie auch noch die Gefahr des Eintretens von Glycerin in die Blutbahn an, woselbst das Glycerin Zersetzung des Blutes (Hämoglobinurie, Glomerulonephritis) erzeugt (Pfannenstiel).

Die Methode, die Eihäute vom unteren Uterinsegment abzulösen (Hamilton und Riecke) wird von einzelnen Autoren in Combination mit anderen Methoden noch befürwortet.

Schliesslich müssen wir noch der Methode der Dilatation des Cervix und der intrauterinen Kolpeuryse Erwähnung thun.

Die Dilatation des Cervix mittelst Pressschwamm (Brünnighausen, Kluge), Laminaria (Braun) steht weit zurück hinter den Methoden der Dilatation mittelst Jodoformgaze (Hofmeier) und der mittelst intrauteriner Tampons (Tarnier). Der Tarnier'sche Tampon ist aus Seide mit äusserem und innerem Kautschuküberzuge verfertigt. Ein wesentlicher Unterschied zwischen ihm und dem Kolpeurynter Carl v. Braun's besteht jedoch nicht. Der Tampon wird cigarrenförmig zusammengerollt und mittelst einer glatten Zange über das Orificium internum eingeführt, dann mit $1^0/_0$iger Carbollösung mittelst einer Spritze gefüllt.

Die beiden letztgenannten Methoden sind jedoch weder sicher noch ganz ungefährlich. Bei langem Liegen der Jodoformgazestreifen kann Jodoformvergiftung (Torggler)[2]), bei langem Liegen des intrauterinen Tampons bei dem unvermeidlichen Miteinführen von Luft Infection eintreten.

Künstliche Einleitung des Abortus.

Die Methode der intrauterinen Katheterisation, welche in erster Reihe der Methoden zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt steht, ist auch die beste Methode zur künstlichen Einleitung des Abortus. Fürchtet man bei geringer Grösse des Uterus hierbei das Herausfallen der Bougie, so kann man dieselbe durch einige Streifen Jodoformgaze in der Scheide fixiren. Die Jodoformgaze-

[1]) Amann, Centralblatt für Gynäkologie 1890, S. 761.

[2]) Torggler, Medicinisch-chirurgische Rundschau, Bd. 30, Nr. 11.

streifen lasse ich aber nicht länger als 24 Stunden liegen. Meist ist bis dahin auch die Geburt bereits im Gange.

2. *Künstliche Erweiterung des Cervix und des Muttermundes.*[1])

Indicationen. Für die sämmtlichen später aufzuzählenden entbindenden Operationen ist das wichtigste Erforderniss die vollkommene Erweiterung des Muttermundes. In der Regel wird man dieselbe den Naturkräften überlassen müssen. Nur bei sehr dringenden Indicationen kann die künstliche Erweiterung behufs Anwendung irgend einer der später zu erörternden entbindenden Operationen ihre Berechtigung finden. Genaue Erwägung des einzelnen Falles gibt die Indication entweder für das active oder für das exspectative Vorgehen. Sowohl das zu lange Warten ist fehlerhaft als auch das zu häufige Anwenden der operativen Erweiterung.

Als Indicationen für die künstliche Erweiterung des Cervix können angesehen werden zunächst örtliche Erkrankungen, welche die Erweiterungsfähigkeit des Muttermundes so sehr vermindert haben, dass die Naturkräfte dazu nicht ausreichen. Weiterhin kann directe Lebensgefahr für Mutter und Kind, welche durch die rasche Entbindung sicher zu beseitigen wäre, die Indication der künstlichen Erweiterung des Cervix bilden.

Unter den örtlichen Erkrankungen wäre besonders die Rigidität bei älteren Frauen, nach langjährigen Entzündungsprocessen (Blennorrhoen), vielfachen Aetzungen zu erwähnen; ferner die syphilitische Induration, das Carcinom des Cervix; dieses jedoch nur dann, wenn die Erkrankung auf die nächste Umgebung des Muttermundes beschränkt ist. Endlich Hypertrophie der Portio infravaginalis oder supravaginalis.

Unter den lebensgefährlichen Ereignissen, welche die rasche Entbindung selbst bei noch engem Orificium indiciren können, wären zu nennen Eklampsie, Placenta praevia partialis, Nabelschnurvorfall, Asphyxie der Frucht und beginnende oder drohende septische Infection oder sapraemische Intoxication bei todter Frucht oder Zurückgebliebensein von Placentarresten; ebenso auch bei zögerndem Abortus. Ferner muss unter den lebensbedrohlichen Ereignissen, welche bei engem Muttermunde die

---

[1]) Schauta. Ueber intrauterine Kolpeuryse. Centralblatt für Therapie 1883 — Dührssen, Archiv für Gynäkologie. Bd. 37. S. 27; Bd. 44, S. 413; Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 141. — Mäurer, Centralblatt für Gynäkologie 1887, S. 393.

rasche Entbindung erheischen, innere oder äussere Blutung bei vorzeitiger Lösung der Placenta genannt werden, und wird in seltenen Fällen bei sterbender Frau zur Umgehung der Sectio caesarea post mortem die Operation zur Anwendung gebracht werden können.

Endlich wäre hier noch eine Reihe von Fällen zu nennen, in denen durch den frühzeitigen Blasensprung gefährliche Complicationen für Mutter und Kind eintreten und wir uns in Folge dessen gezwungen sehen, die Geburt zu beschleunigen. Das gilt ganz besonders bei Querlage und vorzeitigem Blasensprunge, wenn die Wendung nach Braxton Hicks noch nicht möglich ist oder nicht gelingt, dann auch in gewissen Fällen bei engem Becken und hochstehendem Kopfe, um die prophylaktische Wendung ausführen zu können. Die letztgenannte Indication kann besonders beim einfach platten Becken eintreten; bei allgemein verengten Becken und fixirtem Schädel kann in Folge einer Gefahr für das mütterliche oder kindliche Leben ebenfalls die Erweiterung des Muttermundes und Beschleunigung der Geburt nothwendig sein. Die hier angedeuteten Gefahren bestehen in erster Linie in einer abnormen Dehnung des unteren Uterinsegmentes und in zweiter Linie in Asphyxie der Frucht.

Technik.

Die Technik der künstlichen Erweiterung des Cervix wird sich verschieden gestalten je nach dem Grade der bereits vorhandenen Erweiterung und Vorbereitung des Halscanales und des Muttermundes.

Bei geschlossenem Cervix.

Ist der Cervix überhaupt noch nicht durchgängig, wobei allerdings sehr selten die Erweiterung nothwendig werden dürfte, so wird die Erweiterung mittelst Hegar'scher Stifte, deren Technik an anderer Stelle dieses Werkes geschildert ist (s. S. 906), bis zu Nr. 25 oder 26 ausgeführt. Die Indication zur Erweiterung des Cervix in diesem Stadium kann gebildet werden durch Eklampsie im Beginne der Geburt oder während der Schwangerschaft, durch Zersetzung des Eies und Gefahr der Infection oder Intoxication bei Abortus, endlich auch durch Retention von Placentarresten, wenn sich der Cervix bereits wieder geschlossen hat. Ist mittelst Hegar'scher Stifte der Cervix eröffnet worden, so wird das Ei oder der Eirest bimanuell unter Mitwirkung von Kornzangen entfernt, oder man muss, wenn der Umfang des Uterusinhaltes dies nothwendig macht, zu weiteren Acten der Dilatation schreiten.

Bei geöffnetem Cervix.

Ist der Cervix durchgängig, aber noch nicht verstrichen, so dient zur Erweiterung des Cervix am besten die intrauterine

Kolpeuryse. Man bedient sich derselben in der Weise, dass man den Kolpeurynter nach Braun (Fig. 235) zunächst vollkommen luftleer macht und den Hahn schliesst, dann den Tampon cigarrenförmig zusammenrollt und mittelst einer Zange, ähnlich wie dieses früher für die Methode der künstlichen Einleitung der Frühgeburt nach Tarnier geschildert wurde, durch den Cervix über das Orificium internum emporschiebt. Die Nothwendigkeit strengster Asepsis des Tampons, des Genitalcanales und der sämmtlichen dabei zur Anwendung kommenden Instrumente braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Ist der Tampon eingelegt, so wird er durch den nach aussen führenden Schlauch nach Oeffnung des Hahnes mittelst einer Spritze

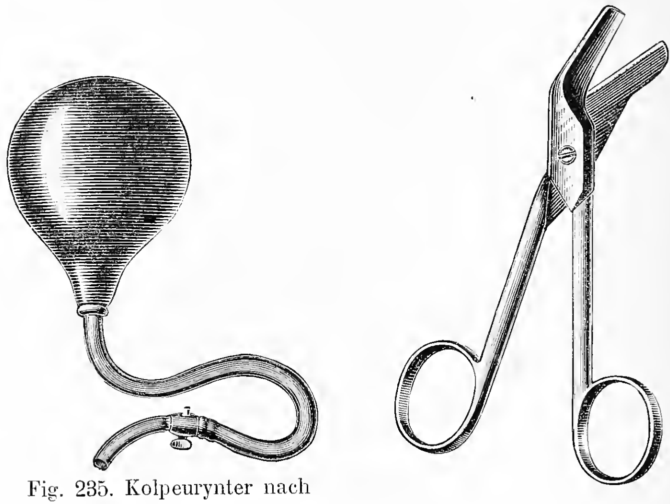


Fig. 235. Kolpeurynter nach C. Braun.

Fig. 236. Kniescheere.

mässig gefüllt. Als Füllungsflüssigkeit verwendet man entweder steriles Wasser oder eine 1%ige Lysollösung. Man kann nun den Tampon einfach liegen lassen und ihn unter Einwirkung des intrauterinen Druckes als Ersatz der gesprungenen Blase verwenden (Schauta), oder man beschleunigt die Erweiterung noch durch Zug an dem Schlauche (Mäurer). Die Wirkung des Kolpeurynters besteht in der allmählichen Erweiterung des Cervix von oben nach unten nach Art der Fruchtblase. Durch geduldiges Zuwarten oder mässigen Zug am Schlauche erreicht man in verhältnissmässig kurzer Zeit überraschende Erfolge. Zu starker Zug nützt nichts, denn entweder reisst der elastische Schlauch oder der Ballon zieht sich wurstförmig in die Länge und tritt durch das Orificium vor dessen völliger Erweiterung nach aussen.

Bei verstrichenem Cervix.

Endlich kann es auch sein, dass die Indication zur Erweiterung des Muttermundes bei bereits vollkommenem Verstrichensein des Cervix, aber noch engem Muttermunde eintritt. In diesen Fällen ist entweder die intrauterine Kolpeuryse anzuwenden, beziehungsweise fortzusetzen, oder es werden Incisionen in die Ränder des Muttermundes ausgeführt, um dann die operative Entbindung mittelst der Zange oder durch Wendung oder durch Craniotomie anzureihen. Die blutige Erweiterung des Muttermundes wird ohne Speculum unter Leitung zweier Finger, am besten mit einer nach der Kante gebogenen Kniescheere mit starken Branchen und abgerundeten Spitzen ausgeführt (Fig. 236). Dabei kann man nach Dührssen zur Fixation der zu trennenden Muttermundsränder zwei Kugelzangen einsetzen. Nach Dührssen wird die erste Incision nach hinten, die zweite und dritte nach rechts und links und die vierte, wenn nothwendig, auch nach vorne ausgeführt. Eine Vernähung dieser bis an die Scheideninsertion auszudehnenden Einschnitte nach der Geburt ist nur bei stärkerer Blutung nothwendig.

3. *Künstliche Erweiterung der Scheide und der Vulva.*[1])

Die Erweiterung der Scheide und der Vulva geschieht ausschliesslich auf blutigem Wege zum Unterschiede von der eben erörterten künstlichen Erweiterung des Cervix und des Muttermundes, bei der man entweder ausschliesslich oder zum grössten Theile sich der stumpfen Dilatation bedienen kann.

Indicationen.

Die Indicationen für die blutige Erweiterung der Scheide allein geben Stenosen, und zwar entweder angeborene oder durch Narbenbildung erworbene, dann Missbildungen der Scheide, besonders das Vorhandensein medianer Septa zwischen den beiden Scheidenhälften und endlich das Vorhandensein eines Hymen intactus in seinen verschiedenen Formen beim Geburtsacte.

Die Indicationen zur Erweiterung der Vulva und der Scheide werden gebildet in erster Linie durch abnorme Widerstände der Vulva, wobei die Gefahr der Zerreissung oder bei bereits begonnenen Rissen die Gefahr des Weiterreissens besteht. Besonders bei älteren Erstgebärenden, bei sehr grossen Früchten, bei Narben von Substanzverlusten nach Gangrän der Vulva wird diese Indication verhältnissmässig häufig eintreten. Aber auch bei an sich

---

[1]) Credé und Colpe, Archiv für Gynäkologie, Bd. 24, S. 148. — Küstner, Volkmann's Vorträge, N. F. 1892, Nr. 42, S. 356. — Felsenreich, Wiener medicinische Zeitung 1893.

normalem Widerstande seitens der Vulva und des Beckenbodens kann die blutige Erweiterung der Vulva und der unteren Theile der Scheide nothwendig werden, wenn sich die Anzeige zur raschen Geburtsbeendigung wegen Gefahr für die Mutter oder für das Kind ergibt. Da man in diesen Fällen die Ausziehung des Kindes nicht mit der Vorsicht vornehmen kann, welche nothwendig ist, um Verletzungen überhaupt zu vermeiden, so zieht man zur Vermeidung unregelmässiger Zerreissungen die glatte Incision am Orte der Wahl vor.

Technik. Die Technik dieser Operation gestaltet sich verschieden. Als atypisch kann man sie bezeichnen bei Narben in der Scheide. In solchen Fällen sind je nach der Lage der Narben und ihrer Ausdehnung tiefe und oberflächliche, einzelne oder mehrere Einschnitte senkrecht zum Verlaufe der Narben nothwendig.

Bei Septumbildung nimmt man die longitudinale Spaltung des ganzen Septum mittelst der Scheere vor.

Bei Hindernissen seitens der Vulva wird die Operation als Episiotomie bezeichnet. Michaëlis empfahl den Einschnitt in der Rhaphe perinei zu machen, also an derjenigen Stelle, wo bei spontanem Verlaufe gewöhnlich die Continuitätstrennung ihren Sitz hat. Deshalb kommt es bei medianer Incision nicht selten vor, dass der Einschnitt weiterreisst, und dass dann dasjenige entsteht, was man vermeiden will, nämlich eine Zerreissung des ganzen Dammes und des Sphincter. Ich selbst kenne einen derartigen Fall aus eigener Beobachtung. Ein Arzt hatte die mediane Episiotomie ausgeführt; die Schnittwunde riss beim Durchtritte des Kopfes weiter, der Riss umkreiste rechts den Anus und durchsetzte den Sphincter im rechten hinteren Quadranten. Die Verheilung musste durch eine sehr complicirte Nahtanlegung erreicht werden.

Anstatt der medianen Episiotomie hat Scanzoni die seitlichen Einschnitte in der Richtung gegen den Tuber ischii empfohlen. Ein- oder beiderseits werden 1 bis 2 *cm* tiefe Einschnitte ausgeführt.

Credé und Colpe empfahlen, statt der beiderseitigen seichteren einen einseitigen tiefen Scheiden-Dammschnitt in der Mitte zwischen Tuber und hinterer Commissur auszuführen. Dührssen führt diese einseitigen Schnitte bis zu solcher Tiefe aus, dass die vernähte Wunde aussen 4 bis 7 *cm*, innen 4 *cm* misst. Auch ich ziehe tiefere seitliche Einschnitte auf einer Seite den seichteren doppelseitigen Schnitten vor, da zwischen den doppelten Schnitten ein Lappen aus der hinteren Umrandung der Vulva entsteht, welcher, ungenügend ernährt, nicht selten gangränös wird.

Die Technik der Episiotomie gestaltet sich sehr einfach. Bei tiefstehendem und die Vulva allseitig ausspannendem Kopfe wird zwischen diesem und der Umrandung der Vulva mittelst einer Kniescheere (Fig. 236) eingegangen und in der früher genannten Richtung auf 4 bis 5 *cm* incidirt. Sofort nach der Incision weichen die Ränder wegen der starken Spannung der Vulva weit auseinander und die Figur besitzt nach dem Austritte des Kopfes die Rautenform mit einem oberen und unteren, einem inneren und äusseren Winkel (Fig. 237). Der innere Winkel liegt in der Scheide, der äussere

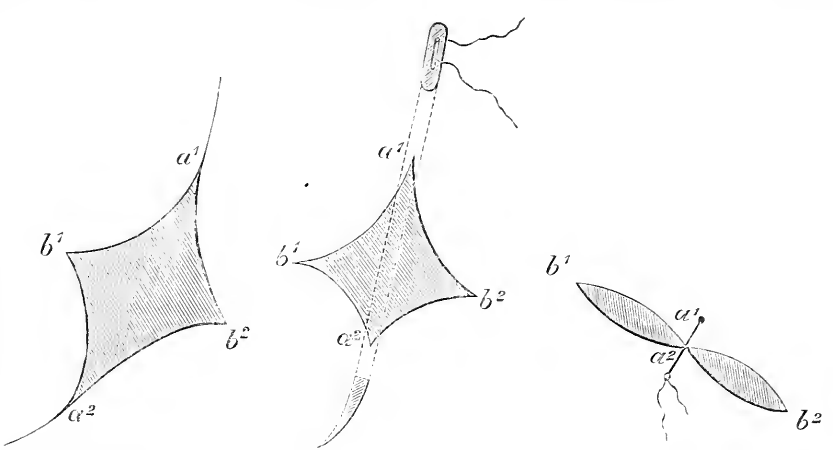


Fig. 237. Form einer ausgespannten linksseitigen Episiotomiewunde; a^1 a^2 oberer und unterer, b^1 b^2 innerer und äusserer Wundwinkel. Nach Credé und Colpe.

Fig. 238. Anlegung der ersten Naht durch den oberen und unteren Wundwinkel der Episiotomiewunde (Fig. 237). Nach Credé und Colpe.

Fig. 239. Form der Wunde nach Knüpfung der ersten Naht der Episiotomiewunde (Fig. 237 und 238). Nach Credé und Colpe.

auf der Haut des Dammes seitlich, die beiden oberen und unteren Winkel liegen genau in der Commissur zwischen Vulva und Damm.

Die Schnittwunde wird sofort nach der Geburt vernäht. Eine starke Nadel mit Seide wird vom oberen Wundwinkel durch den ganzen Grund der Wunde bis zum unteren Wundwinkel durchgeführt (Fig. 238), und der Faden sofort geknüpft. Damit ist die frühere Form bereits wieder hergestellt (Fig. 239), nur aussen am Damme und innen an der Scheide klaffen die Ränder noch etwas und werden nunmehr durch je zwei bis drei oberflächliche Knopfnähte adaptirt. Die prima intentio dieser Episiotomiewunde erfolgt fast ausnahmslos, wenn die Asepsis der Dammgebilde während der Geburt gewahrt wurde.

4. *Die geburtshilfliche Wendung.*[1])

Indicationen.

Der Begriff der Wendung deckt sich zunächst mit dem einer künstlichen Lageveränderung der Frucht. Man kann also, wenn man auf die einzelnen Hauptlagen eingeht, diese Lageveränderung der Frucht ausführen bei Querlage, indem man aus dieser eine Kopflage, oder aber eine Beckenendlage herstellt. Man kann ferner wenden aus Beckenendlage, indem man sie in eine Kopflage verwandelt, und endlich auch, indem man eine Kopflage in eine Beckenendlage umändert. Soll eine dieser Lageveränderungen im gegebenen Falle wirklich gestattet sein, so muss sie gleichzeitig den Begriff der Lageverbesserung in sich tragen. Denn nur dann, wenn die Lage an sich oder mit Rücksicht auf die gegebenen Nebenumstände eine für die Abwickelung des Geburtsactes gegenüber der früher bestandenen günstigere geworden ist, besitzt sie geburtshilfliche Berechtigung.

Bei Querlage.

Bei Querlagen ist nun dieser Begriff einer Lageverbesserung ohneweiters verständlich, denn sowohl Kopflage als Beckenendlage sind gegenüber der Querlage als günstigere Lagen zu bezeichnen.

Bei Beckenendlage.

Auch bei Beckenendlage wird, wenn man sie in eine Kopflage verwandelt, eine besondere Rechtfertigung nicht nothwendig sein, da ja auch hier eine weniger günstige Lage in die physiologische Längslage verwandelt wird.

Bei Kopflage.

Anders steht es bei Kopflage. Wenn man eine Kopflage in eine Beckenendlage umwandelt, so wäre wohl eine nähere Erklärung nothwendig, wenn man es verständlich machen will, dass auch hier noch immer der Begriff einer Lageverbesserung festgehalten wird. Wenn man eine Kopflage in eine Beckenendlage verwandelt, so handelt es sich nie um physiologische Fälle, sondern um complicirte Fälle, in denen die Kopflage mit Rücksicht auf die vorhandenen Complicationen als weniger günstig erscheint als die Beckenendlage. So kann es zunächst sein, dass der Kopf in abnormer Weise sich einstellt, in Gesichtslage, Stirnlage, in Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellung. In allen diesen Fällen kann unter Umständen die Beckenendlage als die günstigere gegenüber der bestehenden Kopflage erscheinen. Aber auch bei ganz gewöhnlicher Hinterhauptslage

---

[1]) Nagel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 34, S. 1; Bd. 39, S. 436; Bd. 44, S. 1. — Schrader, Berliner klinische Wochenschrift, Bd. 27, S. 387. — Corriez, Version dans les présentations du siège. Paris Thèse 1888. — Lomer, Berliner klinische Wochenschrift 1888, Nr. 49. — Dohrn, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 14, S. 1. — Pajot, Gaz. d. hôp. Paris 1887. — Strassmann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 49, S. 124.

kann die Wendung angezeigt erscheinen, wenn gewisse Anomalien vorhanden sind, welche eine rasche Entbindung erwünscht erscheinen lassen, und wir bei bestehendem Hochstande des Kopfes — und nur bei diesem kann von Wendung die Rede sein — das gewöhnliche Mittel zur Beendigung der Geburt in Kopflage, nämlich die Zange, nicht anwenden dürfen. In diesen Fällen wird die Wendung gemacht, um bei der Unmöglichkeit, den Kopf als Angriffspunkt unserer Kraft zu benützen, einen anderen Angriffspunkt zu gewinnen. Die wichtigsten Indicationen, aus dieser Lage zu wenden, sind Vorfall der Nabelschnur, Placenta praevia, im Uebrigen aber auch alle diejenigen Indicationen, welche später im Capitel „Manualextraction" und „Zange" angeführt werden und bei denen es sich um lebensgefährliche Ereignisse für Mutter und Kind handelt. Endlich kann die Wendung aus Kopflage auf das Beckenende auch noch nothwendig werden, wenn es mit Rücksicht auf eine vorhandene Beckenanomalie besser erscheint, den Kopf als nachfolgenden durchzuleiten, denn als vorausgehenden. Besonders gewisse Formen des engen Beckens, und dazu gehört in erster Linie das einfach platte Becken bei einer Conjugata zwischen 8 und $8^1/_2$ *cm*, geben die Anzeige für diese Operation, da in der That erfahrungsgemäss bei denselben mechanischen Verhältnissen der nachfolgende Kopf bei diesen Beckenformen leichter durchgeht als der vorausgehende. Man bezeichnet die Wendung aus dieser Indication speciell als prophylaktische Wendung.

Bedingungen.

Bevor man nun aber in irgend einem Falle bei gegebener Indication die Wendung beschliesst, muss man sich die Frage vorlegen, ob auch die Bedingungen zu dieser Operation erfüllt sind. Als erste und wichtigste Bedingung jeder Wendung ist hoher und beweglicher Stand des vorliegenden Kindestheiles zu fordern. Durch diesen Punkt unterscheidet sich die Wendung scharf von anderen Operationen, besonders von der Zangenoperation, bei der wieder umgekehrt Fixation des vorliegenden Kopfes unbedingt gefordert werden muss. Als weitere Bedingung zur Wendung ist anzusehen die Abwesenheit einer absoluten Beckenverengerung, da bei einer solchen irgend welche geburtshilflichen Eingriffe auf dem natürlichen Wege gegenangezeigt sind und überhaupt nur die Sectio caesarea in Betracht kommt. Endlich müssen wir noch anführen die Abwesenheit einer stärkeren Dehnung des unteren Uterinsegmentes, da beim Bestehen einer solchen Dehnung durch das Eindringen mit der Hand in die Uterushöhle,

sowie durch die Vorgänge bei der Umdrehung der Frucht Uterusruptur zu befürchten wäre.

Was nun die Bedingung der Erweiterung des Muttermundes betrifft, so können wir einen bestimmten Grad der Weite nur fordern für bestimmte Methoden der Wendung. Am günstigsten ist es allerdings, wenn zur Zeit, zu der die Indication der Wendung eintritt, der Muttermund verstrichen ist. In dringenden Fällen muss man aber auch bei einem Orificium für mindestens zwei Finger Durchgängigkeit bereits an die Wendung gehen und in allerdings sehr seltenen Fällen muss man auch bei noch engerem Cervix nach vorheriger künstlicher Erweiterung desselben zur Wendung schreiten.

Wenn die Fruchtblase bei Ausführung der Wendung noch erhalten ist, so ist das ein günstiges Moment, weil dasselbe eine erhöhte Beweglichkeit der Frucht sichert. Das Gesprungensein der Blase ist insofern nicht erwünscht, als danach sich allmählich nach Maassgabe der Wehen der vorliegende Kindestheil fixirt und damit die erste und wichtigste der oben genannten Bedingungen der Operation verloren geht.

Frequenz.

Die Frequenz der inneren Wendung belief sich an dem Materiale meiner Klinik unter 12.525 Geburten auf 298 Fälle; davon kamen **177** (1·4%) auf Wendung aus Querlage, **121** (0·96%) auf Wendung aus Kopflage.

Vorbereitungen.

Als Vorbereitungen zur Operation sind die Herrichtung eines Querbettes, die Einleitung der Narkose, die sorgfältige Desinfection, sowie endlich die Entleerung der Blase und des Darmes anzusehen.

Technik. Aus Querlage auf den Kopf.

Die Technik der Wendung aus Querlage gestaltet sich folgendermaassen. Wir haben hier zunächst zu entscheiden, ob wir bei bestehender Querlage auf den Kopf oder auf das Beckenende wenden sollen.

Vorzuziehen ist unter allen Umständen die Wendung auf den Kopf, und sie muss deshalb immer ausgeführt werden, wo sie möglich ist. Zur Wendung auf den Kopf gehört aber 1. eine bedeutende Beweglichkeit der Frucht, 2. die Abwesenheit irgend einer Beckenverengerung, sei sie auch leichten Grades, und endlich 3. genügende Schlaffheit der Uteruswand. Nur wenn alle diese drei Bedingungen erfüllt sind, kann man überhaupt an die Wendung auf den Kopf gehen.

Die einzig brauchbare Methode zu dieser Operation ist die durch äussere Handgriffe nach Wigand. Die Operation wird

in folgender Weise ausgeführt: Die Frau liegt auf dem Rücken im Bette, der Operateur steht zur Seite des Bettes und legt die eine Hand an die Seite, wo der Kopf des Kindes sich befindet, die andere Hand an die Seite, wo der Steiss liegt. Mit der einen Hand wird nun der Kopf von oben nach unten, und zwar längs der Peripherie des entsprechenden unteren Quadranten des Uterus herabgeleitet, bis er dem Beckeneingange symmetrisch aufliegt, während gleichzeitig die andere Hand das Beckenende von unten nach aufwärts drängt, bis dasselbe im Fundus uteri angelangt ist. Dabei soll man mit Vorsicht und Zartheit vorgehen, um nicht durch allzu kräftiges Anfassen des Uterus denselben zu Contractionen zu reizen. Tritt während dieser Handgriffe eine Wehe ein, dann geht nicht selten dasjenige verloren, was man bis dahin bereits erreicht hat. Deshalb wurde ja auch früher unter den Bedingungen genügende Schlaffheit des Uterus gefordert. Folgen die Wehen in kurzen Pausen aufeinander, dann ist überhaupt die äussere Wendung kaum ausführbar.

Ist es auf diese Weise durch langsames allmähliches Drücken, Pressen der entsprechenden Kindestheile gelungen, die Längslage herzustellen, dann legt man die Frau auf diejenige Seite, in der früher der Kopf sich befand, und lässt sie in dieser Lage bei der folgenden Geburtsthätigkeit so lange verharren, bis der Kopf im Becken fixirt steht.

Die Wendung durch äussere Handgriffe aus Querlage auf den Kopf ist die einzige, welche heute noch im Gebrauche steht. Andere Handgriffe werden nicht mehr angewendet. Sie sind theils unsicher, theils auch als innere Handgriffe nicht so ungefährlich wie die äussere Wendung nach Wigand. Wir wollen diese Handgriffe nur kurz erwähnen. Einer derselben besteht darin, dass man durch Eingehen mit der Hand in die Uterushöhle den Kopf direct in den Beckeneingang herableitet (Busch), ein anderer, indem man indirect durch Druck auf die vorliegende Schulter dieselbe in der Richtung des Steisses abdrängt und dadurch den Kopf zum Herabtreten in den Beckeneingang zwingt (D'Outrepont). Endlich kann man diese rein inneren Handgriffe, welche schon als solche heute nicht mehr Berechtigung hätten, da man bei jeder intrauterinen Operation mit der zweiten Hand gleichzeitig auch von aussen operiren muss, auch mit äusseren Handgriffen combiniren (Hohl, C. Braun), indem man von innen einen Druck auf die Schulter in der Richtung gegen den Steiss ausführt und gleichzeitig durch Druck von aussen her den Kopf herableitet.

Auf das Beckenende.

Die Wendung aus Querlage auf das Beckenende ist immer dann angezeigt, wenn die Wendung auf den Kopf nicht möglich oder bei Anwesenheit einer Beckenverengerung contraindicirt erscheint. Dabei kann es vorkommen, dass die Wendung auf den Kopf bei genügender Beweglichkeit der Frucht wohl noch möglich

wäre. Aber sie ist contraindicirt wegen Anwesenheit einer Beckenverengerung oder wegen einer Indication zur rascheren Geburtsbeendigung. In diesen Fällen wird die Wendung aus Querlage auf den Steiss durch äussere Handgriffe angezeigt sein. Fehlt aber die erstgenannte Bedingung zur Wendung auf den Kopf, nämlich die genügend grosse Beweglichkeit, dann kann auch die äussere Wendung auf den Steiss nicht in Betracht kommen und dann muss die Wendung durch innere Handgriffe auf den Steiss unter allen Umständen ausgeführt werden.

Aeussere Wendung.

Die Technik der äusseren Wendung auf den Steiss gestaltet sich genau so wie die eben früher geschilderte Technik der äusseren Wendung aus Querlage auf den Kopf, nur mit dem Unterschiede, dass hier der Steiss auf den Beckeneingang herabgeleitet und der Kopf nach aufwärts in den Fundus geschoben werden muss.

Innere Wendung.

Die Wendung durch innere Handgriffe auf das Beckenende wird in typischen Fällen durch Eingehen mit der ganzen Hand in die Uterushöhle, Ergreifen und Herabziehen eines Fusses vollführt. Als typische Fälle bezeichnen wir solche, in denen bei Querlage die Blase sich bis zum völligen Verstreichen des Muttermundes erhält, während wir als atypische solche ansehen müssen, bei denen die Blase vorzeitig springt und wir gezwungen sind, die Wendung entweder bei engem Orificium auszuführen, oder vorher den Muttermund künstlich zu erweitern, um dann die Wendung in typischer Weise durch Eingehen mit der ganzen Hand ausführen zu können.

In typischen Fällen.

Wir beginnen also zunächst mit der Schilderung der Technik der typischen Wendung aus Querlage auf das Beckenende.

Wahl der Hand.

Hier handelt es sich zunächst um die Wahl der Hand. Man befolgt hierbei die Regel, es sei diejenige Hand zur Wendung einzuführen, welche der Mutterseite entspricht, auf der die Füsse liegen. Diese Regel begreift sich aus der Ueberlegung, dass die Greiffläche der Hand immer gegen die Uterushöhle gekehrt sein muss, was nur dann der Fall ist, wenn man bei rechtsseitig liegenden Extremitäten die linke Hand (Fig. 240), bei linksseitig liegenden die rechte Hand verwendet (Fig. 244). Bei Verwendung der entgegengesetzten Hand würde die Volarfläche nur durch forcirte Supinations- oder Pronationsbewegungen des Armes der Uterushöhle zuzukehren sein.

Wahl des Fusses.

Weiterhin wird als Regel angesehen, dass man immer nur einen Fuss fasst, nicht beide gleichzeitig. Zunächst ist es natürlich viel leichter, einen Fuss zu fassen als beide, und dann ist es auch vortheilhafter, da der zweite nicht gefasste Fuss sich hinauf-

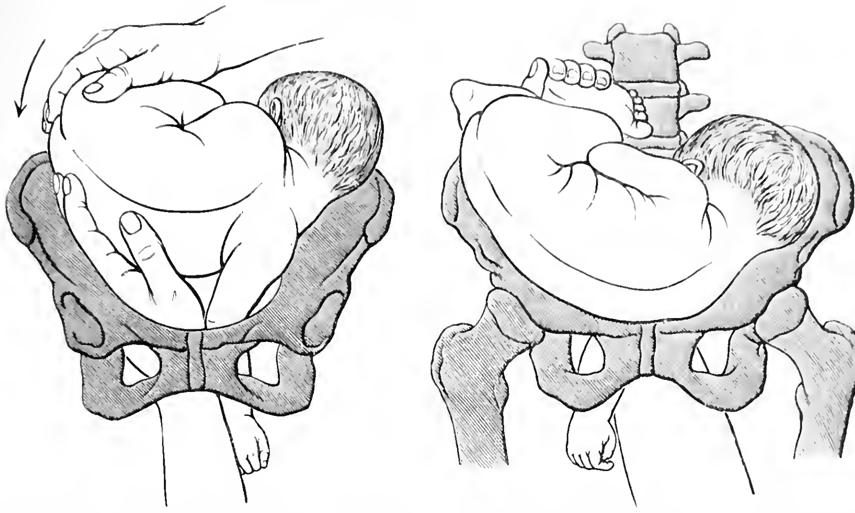


Fig. 240. Innere Wendung bei I. Querlage, I. Position.

Fig. 241. Wendung aus I. Querlage, I. Position. Ergreifen des rechten Fusses. Nach Farabeuf-Varnier.

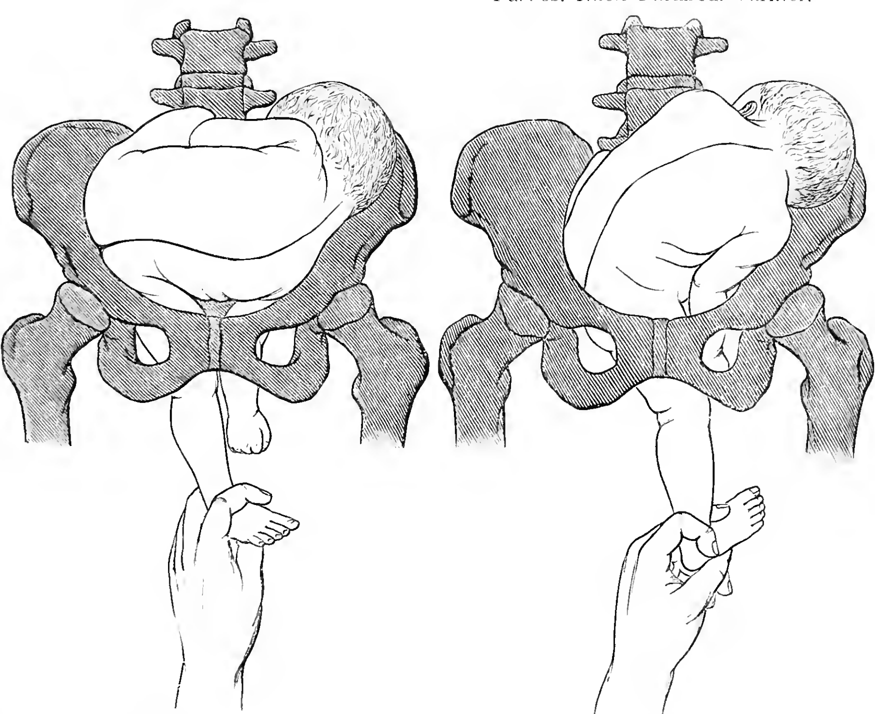


Fig. 242. Wendung aus I. Querlage, I. Position. Der Fuss ist herabgezogen. Die Umdrehung beginnt. Nach Farabeuf-Varnier.

Fig. 243. Wendung aus I. Querlage, I Position. Die Umdrehung ist fast vollendet. Nach Farabeuf-Varnier.

schlägt, beim Durchtritte des Steisses sich neben diesen lagert und dessen Volumen vermehrt, so dass die Vorbereitung der weichen Geburtswege bei der durch die Wendung hergestellten einfachen Fusslage besser gelingt als bei Herstellung einer vollkommenen Fusslage.

Da man nun nur einen Fuss ergreifen soll, so ergibt sich die weitere Frage, welchen Fuss soll man nehmen? Man hält sich an die Regel, bei erster Position, Rücken vorne, ergreife man den unteren, dem Beckeneingange nächstliegenden Fuss (Fig. 241, 242, 243), bei zweiter Position, Rücken hinten, den oberen, dem Fundus uteri näher liegenden Fuss (Fig. 244, 245, 246). Die Begründung dieser Regel ergibt sich aus folgender Betrachtung: Da wir aus der Querlage eine Beckenendlage erzeugen, so müssen wir wünschen, dass diese Beckenendlage mit natürlichem Mechanismus verläuft. Dieser normale Mechanismus besteht nun darin, dass sich der Rücken des Kindes nach vorne kehrt. Ist der Rücken schon nach vorne, das ist bei erster Position der Fall, so muss diese Lage des Rückens nach vorne erhalten bleiben, und das geschieht durch Herabziehen des nach unten liegenden Fusses. Liegt der Rücken des Kindes aber nach rückwärts, dann müssen wir bestrebt sein, während des Herableitens des Rumpfes auch eine Umdrehung der Frucht zu bewerkstelligen in dem Sinne, dass der Rücken schliesslich nach vorne zu liegen kommt; das geschieht, wenn man über die Bauchfläche eingehend, den nach oben gelegenen Fuss erfasst und denselben herabzieht.

Die Ausführung der Wendung gestaltet sich demgemäss folgendermaassen: Die gewählte Hand wird conisch geformt, so dass der Daumen in der Hohlhand, die übrigen Finger mit den Spitzen dicht aneinanderliegen; während man mit der anderen Hand die Labien auseinander hält, dringt nun die Hand allmählich unter leicht drehenden Bewegungen durch die Vulva ein. Sehr zweckmässig ist es, dieselbe, um sie leichter gleitend zu machen, an der Rückenfläche mit Vaselin zu bestreichen. Sobald die Hand mit ihrer grössten Peripherie den Introitus passirt hat, geht die andere Hand auf den Fundus uteri, und zwar entsprechend der Seite, in der der Steiss liegt (Fig. 240). Durch diese Hand wird zunächst der Uterus fixirt und dann der Steiss der operirenden Hand entgegengedrückt.

Steht die Blase noch, so wird sie sofort im Muttermunde gesprengt (Levret).

Aufsuchen des Fusses.

Die Hand dringt nun durch das Orificium in die Uterushöhle ein, und zwar immer dorthin, wo nach der vorher genau gestellten

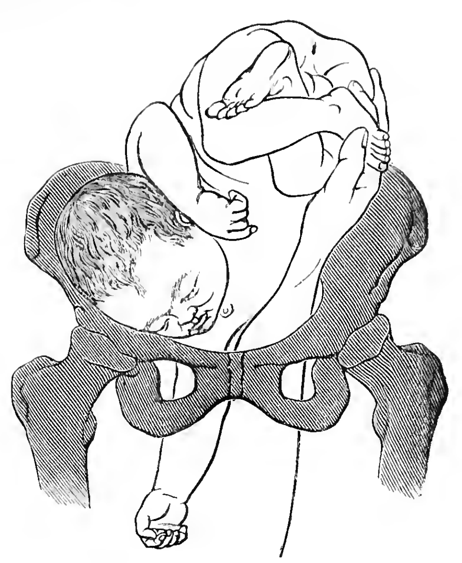


Fig. 244. Wendung aus II. Querlage, II. Position. Ergreifen des oberen Fusses.

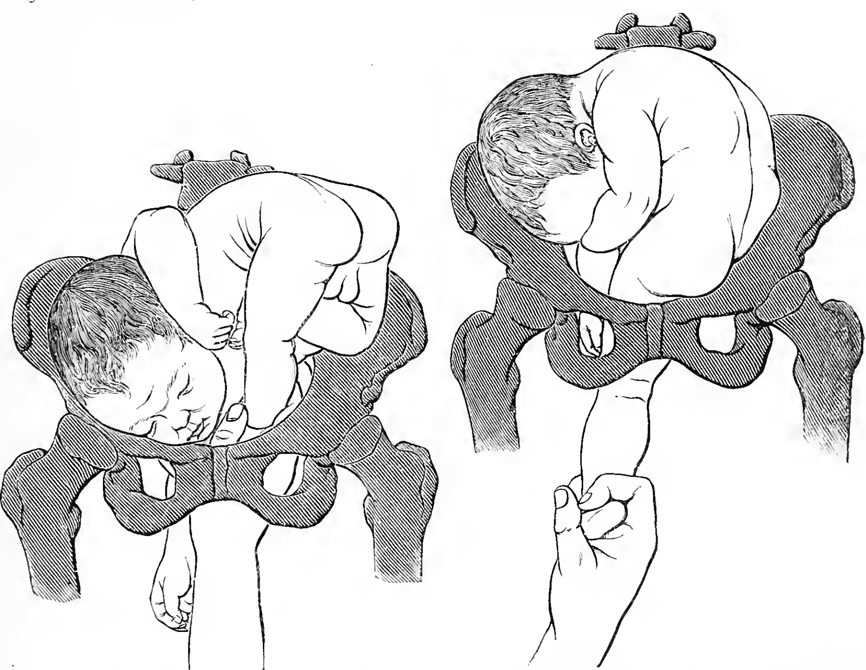


Fig. 245. Wendung aus II. Querlage, II. Position, Herabziehen des linken Fusses mittelst der rechten Hand. Nach Farabeuf-Varnier.

Fig. 246. Wendung aus II. Querlage, II. Position, fast vollendet. Nach Farabeuf-Varnier.

Diagnose die Bauchfläche des Kindes sich befindet. Demgemäss wird man bei erster Position hinter dem Kindeskörper (Fig. 241), bei zweiter Position vor dem Kindeskörper (Fig. 244) einzudringen haben. In den letztgenannten Fällen kann, besonders bei Hängebauch, das Eindringen mit der Hand sich schwierig gestalten. Man erleichtert sich dann die Wendung, wenn man während des Eindringens mit der Hand die Frau auf diejenige Seite lagert, in der der Steiss liegt. Die Füsse von der Rückenfläche des Kindes her aufzusuchen, ist weniger zu empfehlen, da man über den Rücken und den Steiss doch schliesslich an den Bauch gleiten muss. Versäumt man dies, und holt man, von der Rückenfläche eingehend, den Fuss über den Rücken herab, so kann die Umdrehung der Frucht vollkommen unmöglich werden.

Ist man bis zu dem Fusse, den man nach den Umständen des Falles gewählt hat, vorgedrungen, so wird derselbe noch in der Uterushöhle gestreckt, dann am Sprunggelenke gefasst, indem man den Zeigefinger an die eine Seite, den Mittelfinger an die entgegengesetzte Seite am Sprunggelenke anlegt und den Daumen auf die Planta pedis setzt (Fig. 242, 243). Nun wird, während man an dem Fusse anzieht, die andere Hand sofort an den Kopf angelegt und drängt, während der Steiss allmählich in Folge des Zuges an dem Fusse herabgleitet, den Kopf nach aufwärts gegen den Fundus. Alle diese Handgriffe dürfen nur in der Wehenpause ausgeführt werden.

Die Wendung kann als vollendet angesehen werden, wenn der Steiss dem Beckeneingange symmetrisch aufliegt und der Kopf sich im Fundus befindet.

Trennung der Wendung von der Extraction.

Nach der Wendung wartet man, wenn keine weiteren Complicationen vorliegen, oder die Wendung nicht überhaupt unter Umständen ausgeführt wurde, welche eine rasche Entbindung erheischen, ruhig ab, bis der Steiss durch die Naturkräfte aus den Genitalien ausgetrieben wird. Nur muss in solchen Fällen von künstlich hergestellter Beckenendlage eine sorgfältige Ueberwachung der Herztöne der Frucht von dem Momente der Vollendung der Wendung bis zu dem Momente, wo die Manualhilfe nothwendig wird, unausgesetzt stattfinden, da in Folge der Wendung nicht selten Störungen der Sauerstoffversorgung der Frucht eintreten.

In atypischen Fällen.

Die Wendung in atypischen Fällen, in denen der Muttermund noch eng, die Blase aber schon gesprungen ist, gestaltet sich in folgender Weise (Braxton Hicks): Man geht in derselben Weise vor, wie es früher für die typischen Fälle geschildert wurde, nur

mit dem Unterschiede, dass man, nachdem man die ganze Hand in die Vagina eingeführt hat, nunmehr nur mit zwei Fingern durch den Muttermund hindurchgeht, und diese Finger in derjenigen Richtung vorschiebt, in der die Füsse liegen. Gleichzeitig muss von aussen die zweite Hand den Steiss mit den Füssen allmählich so weit herabdrängen, dass die Füsse in den Bereich der beiden Finger kommen. Dann wird ein Fuss gefasst, gestreckt, herabgezogen und durch den Muttermund durchgeleitet, während der Kopf von der äusseren Hand in den Fundus abgedrängt wird.

Die Schwierigkeiten dieser atypischen Wendung bestehen darin, dass man mit den beiden, durch den Muttermund durchgeführten Fingern nicht sehr hoch emporreicht. Die Hauptaufgabe dabei fällt der aussen operirenden Hand zu. Ist der Uterus weich und eindrückbar, dann gelingt die Wendung; contrahirt sich aber der Uterus, dann kann die äussere Hand ihrer Aufgabe nicht gerecht werden und die Wendung misslingt.

Intrauterine Kolpeuryse.

In diesen Fällen gibt man zunächst die weiteren Versuche der Wendung auf und erweitert den Muttermund mittelst des Kolpeurynters nach Schauta-Mäurer, um dann die Wendung in typischer Weise mit der ganzen Hand auszuführen zu können.

Eine atypische Art der Ausführung der Wendung ergibt sich auch in gewissen Fällen bei engem Becken, besonders bei asymmetrisch oder schräg verengtem Becken. In solchen Fällen kann es wünschenswerth erscheinen, das Hinterhaupt in der weiteren Beckenhälfte herabzuleiten; man hat das nun, wenn man aus Querlage auf das Beckenende wendet, vollkommen in seiner Hand, wenn man bedenkt, dass der herabgezogene Fuss zum vorderen, dicht hinter der Symphyse liegenden Fusse wird. Will man also das Hinterhaupt in der linken Beckenhälfte herableiten, so muss man den linken Fuss herabziehen und umgekehrt; dabei empfiehlt es sich aber, sofort nach Ergreifen des Fusses denselben dicht hinter der Symphyse herabzuleiten, damit die Umdrehung der Frucht in der erwünschten Weise vor sich geht.

Doppelter Handgriff.

Endlich kann die Wendung auch dadurch sich atypisch gestalten, dass bei bereits etwas beschränkter Beweglichkeit der Frucht der Fuss wohl erreichbar und auch herabziehbar ist, die Umdrehung der Frucht aber nicht mehr gelingt, da die Schulter aus dem Beckeneingange nicht zurückweicht. In diesen Fällen wird der doppelte Handgriff der Iustine Siegemundin zur Ausführung kommen müssen (Fig. 247). Man befestigt an dem Sprunggelenke des herabgezogenen Fusses entweder eine Wendungsschlinge oder sonst irgend ein desinficirtes Leinwandbändchen und hält an diesem Bändchen den Fuss fest. Hierauf dringt die Hand, welche der Mutterseite entspricht, auf der

der Kopf liegt, in die Vagina ein und drängt, während ein gleichmässiger kräftiger Zug an dem Fusse ausgeübt wird, die Schulter allmählich aus dem Beckeneingange heraus, wobei in dem Maasse, als dies gelingt, der Steiss allmählich den Platz des Thorax einnimmt.

Wendung aus Beckenendlage.

Die Wendung aus Beckenendlage auf den Kopf kommt nur sehr selten zur Ausführung. Als nothwendiges Erforderniss dieser Operation ist genügende Beweglichkeit der Frucht anzusehen, wie sie sich z. B. bei leichten Graden von Hydramnios findet. Einen

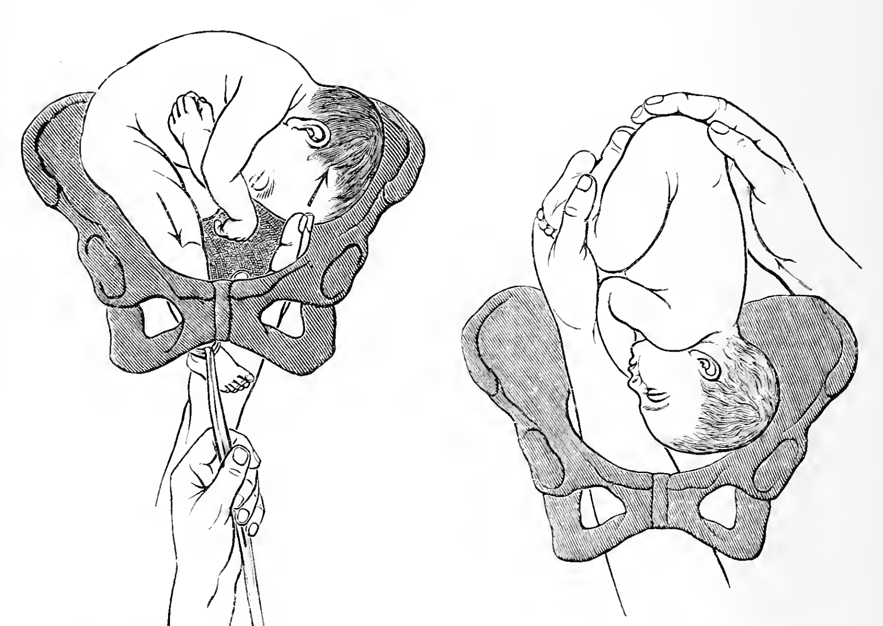


Fig. 247. Wendung durch den doppelten Handgriff.

Fig. 248. Wendung aus Kopflage auf einen Fuss.

Vortheil kann die Wendung aus Beckenendlage auf den Kopf haben bei älteren Erstgebärenden, damit man nicht in die Nothwendigkeit versetzt wird, den nachfolgenden Kopf aus Rücksicht für das Kind rasch durchzuleiten und dabei die weniger dehnbaren Weichtheile der Mutter in hohem Grade zu gefährden.

Auch diese Operation wird durch äussere Handgriffe ausgeführt, wobei eine Hand auf den Kopf, die andere auf den Steiss aufgelegt wird, der Steiss nach aufwärts, der Kopf nach abwärts gedrängt wird. Es stehen uns dabei zwei Wege zur Verfügung: Wir können den Kopf in der rechten oder in der

linken Uterushälfte herableiten. Am zweckmässigsten erscheint es, den Kopf immer in der Richtung herabzuleiten, in der die Bauchfläche des Kindes sich befindet, also ventralwärts. Nach vollendeter Wendung ist ebenfalls die Seitenlage zweckmässig, und zwar entsprechend derjenigen Seite, in der man den Kopf herabgeleitet hat.

Wendung aus Kopflage.

Die Wendung aus Kopflage auf das Beckenende kann in erster Linie wieder durch äussere Handgriffe ausgeführt werden. Das wird immer dann geschehen müssen, wenn die Frucht die genügende Beweglichkeit besitzt. Nur wenn die äussere Wendung nicht möglich ist, wird auch hier die innere Wendung angezeigt erscheinen (Fig. 248), wobei die Technik der Wendung sich in derselben Weise vollzieht, wie dies oben bei Querlage geschildert wurde. Man wählt auch hier zur Wendung diejenige Hand, welche der Mutterseite entspricht, auf der die Füsse liegen, und wendet immer auf den den Bauchdecken näher liegenden, also den vorderen Fuss. Nur unter abnormen Beckenverhältnissen kann die Wahl des Fusses in der oben geschilderten (atypischen) Weise vorgenommen werden.

5. *Die manuelle Correctur von Deflexionslagen.*[1])

Indicationen.

Bei nicht complicirten Gesichts- und Stirnlagen ist es das beste, ruhig abzuwarten und den weiteren Mechanismus den Naturkräften zu überlassen. Nur in complicirten Fällen erscheint es besser, um späteren Gefahren auszuweichen, die Correctur der Gesichts- oder Stirnlage rechtzeitig vorzunehmen, dieses umsomehr, als der fixirte hochstehende Kopf in Gesichts- oder Stirnlage mit der Zange nicht zu fassen ist und unter diesen Umständen bei Indication zur Geburtsbeschleunigung die Craniotomie mit Opferung des kindlichen Lebens oder andere eingreifende Operationen, wie Symphyseotomie oder Sectio caesarea zur Rettung des Kindes nothwendig würden.

Als solche, schon bei beweglichem hochstehenden Kopfe erkennbare Complicationen wären zu nennen räumliches Missverhältniss mittleren Grades, Einstellung des Gesichtes mit dem Kinn nach rückwärts, vorgeschrittenes Alter bei Erstgebärenden.

---

[1]) Schatz, Archiv für Gynäkologie, Bd. 5, S. 306. — Welponer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 11, S. 346. — Bayer, Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 270. — Ziegenspeck, Volkmann's Vorträge 1886, Nr. 284. — O. v. Weiss, Volkmann's Vorträge, N. F. 1893. — Thorn, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 31, S. 1. — H. Peters, Beiträge zur klinischen Medicin und Chirurgie, Wien 1885, Heft 10.

Rigidität des Muttermundes und der tieferen Geburtswege, sowie endlich Erkrankungen der Frau, welche eine rasche und schonende Entbindung wünschenswerth erscheinen lassen. Eine leichte Fixation des Gesichtes am Beckeneingange bildet keine Contraindication zur Vornahme der manuellen Correctur, wohl aber ein gewisser Grad von Dehnung des unteren Uterinsegmentes.

Bedingungen. Als Bedingung zur Vornahme der Operation wird ausser der eben genannten die Eröffnung des Muttermundes für etwa vier Finger angesehen werden müssen; die Blase soll entweder gesprungen sein oder man sprengt sie während der Operation.

Technik. Die Technik der manuellen Correctur von Gesichts- und Stirnlage in Hinterhauptslage gestaltet sich in folgender Weise: Die älteste Methode ist die von Baudelocque angegebene; sie besteht entweder darin, dass man das Gesicht vom Beckencanale her nach oben drängt und gleichzeitig von aussen das Hinterhaupt nach unten drückt (erste Methode), oder indem man nur mit einer Hand von innen auf das Hinterhaupt allein einwirkt (zweite Methode).

Diese von Baudelocque angegebenen Handgriffe waren so ziemlich verlassen, als Schatz eine Methode der Correctur von Gesichtslagen durch äussere Handgriffe allein lehrte. Schatz war es auch, welcher zuerst scharf die nothwendige Voraussetzung für das Gelingen dieser Correctur betonte, indem er darstellte, dass eine Gesichtslage bei ihrem Uebergange in Hinterhauptslage eine Zwischenstellung (Stirnlage) passiren müsse, in welcher Zwischenstellung eine Verlängerung der Fruchtaxe bestehe (Fig. 249). Die Berücksichtigung dieses Zwischenstadiums ist ausserordentlich wichtig für das Gelingen der Correctur.

Nach Schatz gestaltet sich dieselbe etwa in folgender Weise: Man umfasst von oben Schulter und Brust der Frucht und schiebt beide während einer Wehenpause anfangs nach oben und nach derjenigen Seite, nach der der Rücken der Frucht sieht. Sobald die lange Fruchtaxe in ihrer Verlängerung etwa das Centrum des Schädels trifft, wird der Druck einfach nach der Rückenseite, nicht mehr gleichzeitig nach oben ausgeführt. Damit man aber durch diesen Druck auf den Thorax wirklich auf die Frucht und nicht etwa auf den ganzen Uterus verschiebend einwirkt, wird mit der anderen Hand der obere Theil des Uterus und damit der Steiss der Frucht nach der Seite hinübergedrängt, in der früher die Brust lag. Auch diese Hand hat auf den Steiss zunächst nach der Seite und aufwärts, dann aber einfach seitwärts einzuwirken (Fig. 249, Richtung der Pfeile).

In neuerer Zeit hat Thorn eine Combination der zweiten Methode Baudelocque's und der Schatz'schen Methode empfohlen, wobei man also mit jener Hand im Uterus operirt, welche der Rückenfläche entspricht und mit derselben über den Scheitel zum Hinterhaupte vordringend, das letztere allmählich herabzieht, während gleichzeitig durch Druck auf den Thorax des Kindes von aussen in der Richtung schräg von unten nach oben die Verlängerung der Fruchtaxe angestrebt wird. Ist dabei der Kopf schon etwas fixirt, so kann man vor dem Eindringen mit der Hand durch

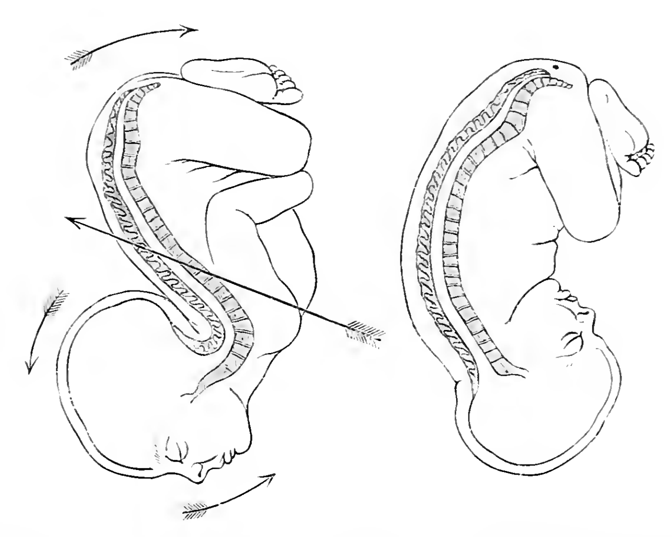


Fig. 249. Veränderung der Haltung des Kopfes und der Wirbelsäule beim Uebergange von Gesichtslage in Hinterhauptslage. Nach Döderlein.

Druck auf das Gesicht den Kopf zunächst etwas zurückschieben und dann erst seitlich am Kopfe vorbei an den Scheitel vordringen. Zweckmässig ist es, bei diesen Handgriffen die Frau auf die Seite zu lagern. Doch herrscht hier keine Uebereinstimmung bezüglich der Seite, in der die Frau gelagert werden soll. Thorn lagert die Gebärende auf die dem Kinn entsprechende Seite, während Peters die Gebärende auf die Seite lagern lässt, welche der Stirn entspricht, welch letzteres Vorgehen auch Verfasser für das zweckmässigere hält. Der Eingriff gelingt sicherer in Narkose. Nach der Operation hat die Gebärende die Seitenlage, und zwar entsprechend der Seite, nach der ursprünglich der Rücken sah, beizubehalten.

B. Entbindende Operationen.

1. *Manualextraction.*[1])

Manualhilfe und Manualextraction.

Die operative Ausziehung der Frucht bei Beckenendlage trennt sich naturgemäss in die sogenannte Manualhilfe und in die sogenannte Manualextraction. Unter der ersteren versteht man die Entwickelung des Rumpfes und des Kopfes bei physiologischen uncomplicirten Beckenendlagen, während unter Manualextraction oder Extraction am Steisse nicht nur die Entwickelung des Rumpfes und des Kopfes, sondern auch die Extraction des Beckenendes aus den Geburtswegen verstanden wird.

Indicationen.

Die Anzeige zur Entwickelung des Rumpfes und des Kopfes (Manualhilfe) gibt jede Beckenendlage, bei der der Austritt des Rumpfes nach Durchtritt des Steisses zögert, da in diesem Augenblicke die Gefahr der Asphyxie wegen Compression der Nabelschnur, zum Theile wegen der Verkleinerung der Placentarinsertionsstelle beginnt.

Die Anzeige zur Extraction am Steisse (Manualextraction) wird gegeben durch lebensgefährliche, während der Geburt eintretende Ereignisse für Mutter oder Kind. Als specielle Anzeigen sind hier zu nennen mangelhafte Thätigkeit des Uterus und dadurch bedingte Verzögerung der Geburt, abnorme Widerstände seitens der Weichtheile, besonders der des Beckenbodens, sowie des knöchernen Beckens. Dabei kann ein abnormer Widerstand seitens des Muttermundes nicht in Betracht kommen, denn die wichtigste Bedingung für die Extraction am Beckenende, wie für alle entbindenden Operationen, bei denen der natürliche Weg betreten wird, ist Verstrichensein des Muttermundes. Eine etwa vorhandene Beckenverengerung contraindicirt an sich die Extraction nicht: sinkt jedoch die Conjugata unter $6^1/_2$ *cm*, so ist jeder Eingriff per vias naturales zu unterlassen, da nunmehr die Sectio caesarea angezeigt ist. Auch abnorme Widerstände seitens der Frucht, besonders abnorme Grösse und Missbildungen gehören unter die speciellen Anzeigen der manualen Extraction. Endlich sind hier zu nennen gefahrdrohende Ereig-

---

[1]) Literatur: Litzmann, Archiv für Gynäkologie, Bd. 31, S. 102. — Winckel, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1888, Bd. 2, S. 19. — Winter, Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, Nr. 6. — Remy, Arch. de tocol. 1890, S. 452. — Eisenhart, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, S. 301. — Herzfeld, Monographie, Wien 1890; Centralblatt für Gynäkologie 1893, Nr. 35. — Magnus, Frommel's Jahresbericht für 1893, S. 660.

nisse, fieberhafte Erkrankungen der Gebärenden, Eklampsie, Erkrankungen der Lunge und des Herzens, Blutungen, Nabelschnurvorfall, welche, wenn sie bei Beckenendlage sich ereignen, ebenfalls zur Extraction zwingen können.

Im vierjährigen Durchschnitte kamen an meiner Klinik 2·16% manuelle Extractionen bei ursprünglich vorhanden gewesenen Beckenendlagen vor (271 Fälle auf 12.525 Geburten).

Technik. Manualhilfe.

Die Technik dieser Operationen gestaltet sich folgendermaassen: Bei physiologischen Beckenendlagen, bei denen also weitere Complicationen nicht vorliegen, warten wir, bis der Steiss vollkommen geboren ist. Dann folgt die Extraction des Kindes bis

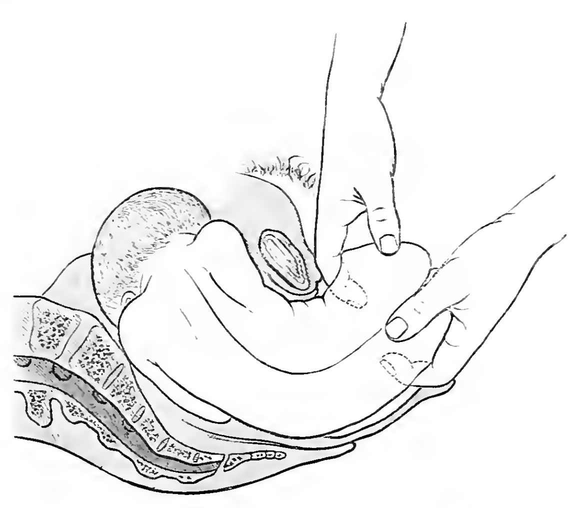


Fig. 250. Extraction des Rumpfes bei Steisslage. Steiss vor der Vulva. Nach Farabeuf-Varnier.

zu den Schultern, die Armlösung und endlich die Entwickelung des Kopfes.

Entwickelung des Rumpfes.

Die Extraction des Kindes bis zu den Schultern geht in folgender Weise vor sich: Ist der Steiss geboren, sind die Füsse aber noch nicht völlig entwickelt, so fasst man den Steiss in der Weise an, dass man die beiden Zeigefinger in die Hüftbeugen einschiebt, die beiden Daumen auf das Kreuzbein legt, und hebt den Steiss etwas gegen die Symphyse auf (Fig. 250). Dabei gleiten die bei normalem Mechanismus nach rückwärts gekehrten Extremitäten von selbst über den Damm hervor. Die Entwickelung der Extremitäten wird also nur durch diesen Handgriff gestattet sein: ein Zug oder Druck auf die Oberschenkel ist nicht zu empfehlen.

Ferner wird man bei diesem Acte der Extraction auch auf die Nabelschnur zu achten haben. Mitunter kommt es vor, dass die Nabelschnur vom Nabel des Kindes zwischen den Beinen nach abwärts über den Steiss und von da erst nach aufwärts gegen die Placenta zieht: man sagt dann: „Das Kind reitet auf der Nabelschnur." In diesen Fällen wird die Nabelschnur gelockert werden müssen. und zwar durch Zug des gegen den Rücken verlaufenden Theiles der Nabelschnur, worauf man die Schlinge über eine Hinterbacke abstreift.



Fig. 251. Extraction der Frucht bei Beckenendlage. Extraction des Rumpfes bis zu den Schultern.

Sind die Füsse entwickelt, so wird der Rumpf des Kindes in der Richtung schräg nach abwärts durch Zug am Beckenende so lange vorgezogen. bis ein Schulterblatt sichtbar oder fühlbar wird (Fig. 251). Der Körper des Kindes darf bei diesem Acte der Operation nur am knöchernen Becken angefasst werden, höher oben am Bauche des Kindes anzufassen ist wegen Gefahr der Ruptur des gefüllten Colon descendens oder der Leber unbedingt verboten.

Lösung der Arme.

Ist der Thorax bis in die Höhe der Schulterblätter entwickelt. so folgt nun der zweite Act der Operation, die Lösung der Arme. Zunächst wird derjenige Arm gelöst. welcher dem Kreuzbeine der Mutter näher liegt (Fig. 252). Man fasst zu diesem Zwecke die Füsse mit der einen Hand, hebt den Rumpf an den Füssen auf und geht

dann mit der dem zu lösenden Arme gleichnamigen Hand über die Schulter ein, gleitet in einfachen Fällen mit zwei Fingern, in schwierigeren Fällen mit vier Fingern oder eventuell auch mit der ganzen Hand bis zum Ellbogengelenke des kindlichen Armes vor und verstreicht den Arm über das Gesicht des Kindes in die entgegengesetzte Mutterseite, woselbst der Arm herausgeleitet wird. Wichtig ist es bei der Armlösung, nicht früher einen Druck auf den Arm auszuüben, als bis das Ellbogengelenk erreicht ist, und den Arm nie in der Seite herauszuleiten, in der er ursprünglich lag, sondern ihn immer längs der vorderen Kreuzbein-

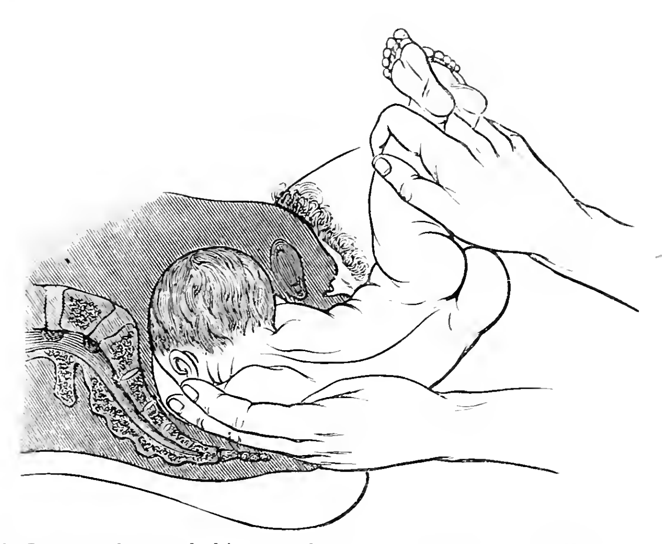


Fig. 252. Lösung des nach hinten gelegenen (ersten) Armes. Nach Döderlein.

fläche in die entgegengesetzte Seite hinüberzuleiten. Ist der erste Arm gelöst, dann fasst man sofort diesen Arm in die volle Faust und hebt an dem Arme die Schulter in dem Sinne, dass nun der andere Arm, der vorher weiter nach vorne lag, nach rückwärts in die Aushöhlung des Kreuzbeines zu liegen kommt. Nun wird der Griff an den Beinen gewechselt, indem die andere Hand die Beine erfasst und die nun frei gewordene Hand, welche wieder diejenige sein muss, welche dem zu lösenden Arme gleichnamig ist, vollführt die Lösung dieses Armes genau in derselben Weise, wie dies früher geschildert wurde.

Bei physiologischer Haltung der Arme ist die Armlösung sehr leicht. Die Arme sollen ja an der vorderen Fläche des Thorax

gekreuzt liegen. Mitunter fallen sie bei der weiteren Entwickelung des Rumpfes schon von selbst hervor. Liegen jedoch die Arme gestreckt neben dem Kopfe — man spricht dann von Hinaufgeschlagensein der Arme — so kann die Lösung sehr schwierig werden, wobei jedoch die früher geschilderten Handgriffe bei regelmässigem Mechanismus immer zum Ziele führen.

Entwickelung des Kopfes.

Als dritter Act folgt nun die Entwickelung des Kopfes: Der zweckmässigste Handgriff zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes ist der von Mauriceau 1668 angegebene (Fig. 253). Derselbe wird von Anderen auch als modificirter Smellie'scher oder modificirter Smellie-Veit'scher Handgriff bezeichnet. Seine Aus-

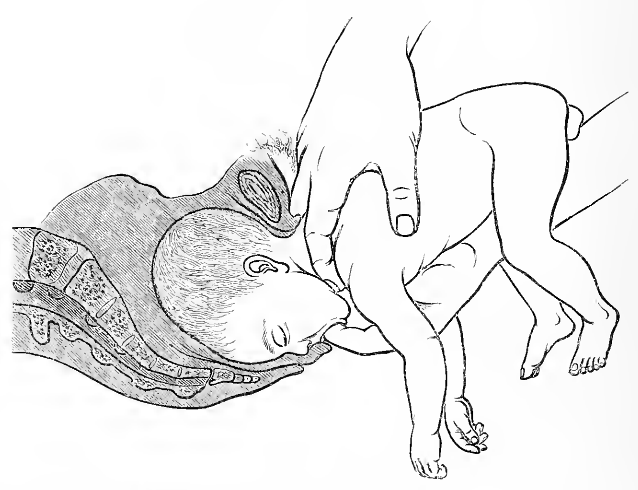


Fig. 253. Entwickelung des nachfolgenden Kopfes mittelst des Mauriceau'schen Handgriffes.

führung besteht in Folgendem: Nach Lösung der beiden Arme lagert man den Rumpf des Kindes auf den linken Vorderarm, geht mit dem Zeigefinger derselben Hand hinter den Kopf des Kindes gegen das Gesicht und führt die Spitze des Fingers in die Mundhöhle, wobei ein mässiger Zug an dem Unterkiefer diesen zunächst herableitet und den Kopf zur Einstellung in möglichst starker Beugung zwingt. Hierauf, aber nicht früher, werden Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand zu beiden Seiten des Halses über die Schulter eingehakt und nun durch Zug mit beiden Händen gleichzeitig in der Richtung nach abwärts und nach Eintritt des Kopfes in die Vulva allmählich in der Richtung nach aufwärts der Kopf entwickelt.

Andere Handgriffe, welche noch zu erwähnen wären, sind der ursprüngliche Smellie'sche Handgriff, wobei die Spitze des Zeige- und Mittelfingers der einen Hand in die Fossae caninae des Oberkiefers, Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand in den Nacken eingesetzt werden. Dieser Handgriff ist weniger zur Extraction, als zur richtigen Einstellung des Kopfes in Beugehaltung geeignet.

Der Prager Handgriff (Kiwisch 1846) besteht darin, dass man Zeige- und Mittelfinger über den Nacken anlegt und mit der anderen Hand die Füsse ergreift; durch Zug mit der erstgenannten Hand wird der Kopf tiefer gebracht, durch starkes Aufheben an den Füssen die Herauswälzung des Kopfes aus der Vulva bewerkstelligt. Dieser Handgriff hat den Nachtheil, dass er auf die richtige Einstellung des Kopfes im Becken gar keine Rücksicht nimmt.

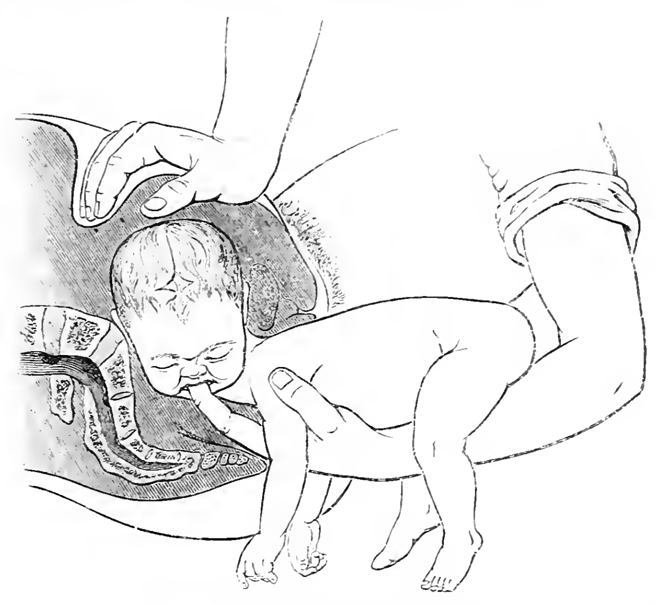


Fig. 254. Entwickelung des nachfolgenden Kopfes mittelst des Wigand-Martinschen Handgriffes. Nach Döderlein.

Der Handgriff Carl Braun's zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes besteht darin, dass man zunächst nach Mauriceau den Kopf bis an den Beckenausgang herabzieht, dann an die linke Seite der Gebärenden tritt, den Ulnarrand der rechten Hand auf die Symphyse legt, Zeigefinger und Daumen über die Schulter einhakt und mit der linken Hand die Füsse erfasst. Die rechte Hand übt dabei einen leichten Druck nach abwärts aus, während die linke Hand durch starkes Aufheben an den Füssen den Kopf herauszuwälzen strebt.

Wigand (1800) und Martin (1886) empfahlen durch Zug am Kinn zunächst die günstige Einstellung des Kopfes zu Stande zu bringen, dann aber den Kopf durch Druck von aussen in das Becken hinein und durch das Becken hindurchzuleiten (Fig. 254). Das grosse Verdienst von Martin besteht dabei darin, dass er in klarer überzeugender Weise die ausserordentliche Wichtigkeit der richtigen Einstellung des Kopfes für den Durchtritt betonte.

Der Handgriff von Mauriceau scheint nach den Erfolgen, welche der Vergleich der Statistik von Eisenhart und Herzfeld ergeben hat, gegenüber dem Handgriffe von Wigand-Martin bessere Resultate für das Leben der Frucht zu ergeben, da Eisenhart bei Anwendung des letztgenannten Handgriffes 26%, Herzfeld bei Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes nur 12·76% Verlust an Kindesleben feststellen konnte.

Manual-extraction.

Wenn es sich um Extraction bei Beckenendlage handelt, also die Extraction bei noch im Becken stehenden Steisse nothwendig wird, so kommt zu den eben geschilderten Acten noch ein Voract, die Extraction des Beckenendes bis zum Nabel betreffend.

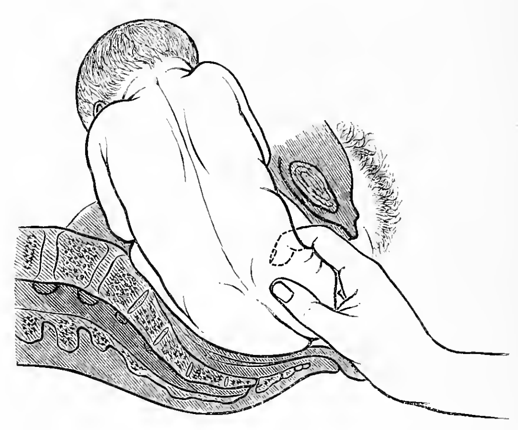


Fig. 255. Extraction des Steisses bei Steisslage. Einhaken eines Fingers in die nach vorne gelegene Hüfte. Nach Farabeuf-Varnier.

Extraction des Beckenendes.

Bei tiefstehendem Steisse oder bei hochstehendem, aber bereits fixirtem Beckenende wird die Extraction mittelst des in die vordere Hüftbeuge eingehakten Zeige- oder Mittelfingers (Mauriceau) auszuführen sein (Fig. 255). Nie soll man mehr als einen Finger in die Hüftbeuge einhaken, da man bei dieser Operation überhaupt nur mit sehr geringer Kraft arbeiten darf. Bei der mit zwei Fingern möglichen grösseren Kraftanwendung würde man in Gefahr kommen, den Oberschenkel oder den Schenkelhals zu brechen.

Bei noch hochstehendem und beweglichem Steisse verschafft man sich eine Handhabe zur Extraction durch Herabholen eines Fusses, am besten des nach vorne liegenden. Bei Fusslagen extrahirt man selbstverständlich an dem vorliegenden Fusse (Fig. 256); wenn beide Füsse vorliegen, natürlich wieder an dem nach vorne liegenden.

Nur bei todtem Kinde kann man sich bei fixirtem Steisse des Smellie'schen Hakens bedienen, der in ähnlicher Weise, wie bei lebendem Kinde der Finger, in die nach vorne gelagerte Hüfte eingehakt wird. Bei lebendem Kinde sind weder Haken noch Schlingen zur Extraction des fixirten Steisses wegen Gefahr der Verletzung der Weichtheile und der Knochen zu empfehlen.

Hat man auf eine der genannten Arten einen Angriffspunkt am Beckenende gewonnen, so wird die weitere Extraction in der Weise vollzogen, dass man mit dem in der Hüftbeuge liegenden

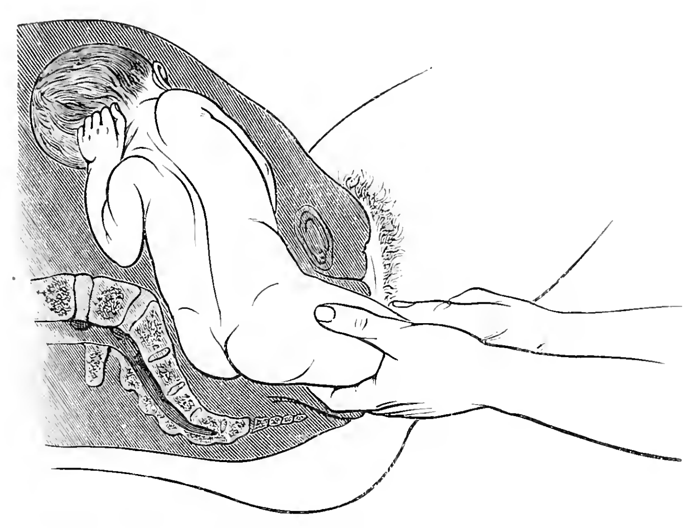


Fig 256. Extraction bei Fusslage. Erfassen des Fusses.

Finger oder an dem vorliegenden, beziehungsweise herabgezogenen Fusse so lange anzieht, bis die zweite Hüfte erreichbar geworden. Dann setzt man den Zeigefinger der anderen Hand in die letztgenannte Hüftbeuge ein (Fig. 257, 258), die beiden Daumen kommen auf das Kreuzbein zu liegen, und nun zieht man nach abwärts, bis der Nabel über die hintere Commissur herabtritt. Lag ein Fuss vor, oder wurde derselbe herabgeleitet, so zieht man an diesem in der Weise, dass man mittelst eines aseptischen Tuches den Fuss in die volle Hand fasst, wobei der Daumen auf die nach vorne liegende, die übrigen Finger auf die nach hinten liegende Fläche des Fusses zu liegen kommen. Regel ist, dass der Daumen dabei parallel zur Axe des betreffenden Gliedes liegen soll, da sonst bei kräftigem Anfassen Fracturen entstehen könnten.

Bei abnormem Mechanismus.

Eine Modification der eben geschilderten Handgriffe ergibt sich bei abnormem Mechanismus. Es ist schon an anderer Stelle geschildert worden, dass der abnorme Mechanismus bei Beckenendlage durchaus nicht regelmässig alle die verschiedenen Stadien des Durchtrittes zusammen betrifft. Entweder tritt der Steiss im

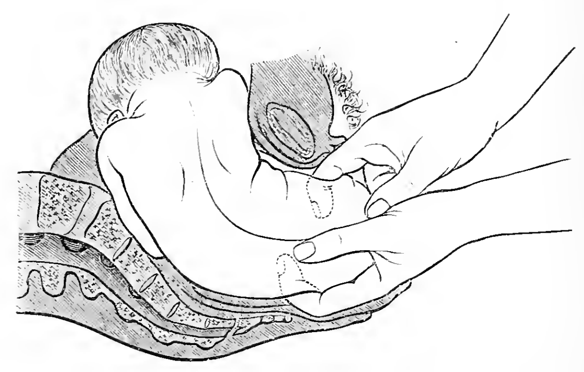


Fig. 257. Entwickelung des Steisses durch die Vulva bei Steisslage. Nach Farabeuf-Varnier.

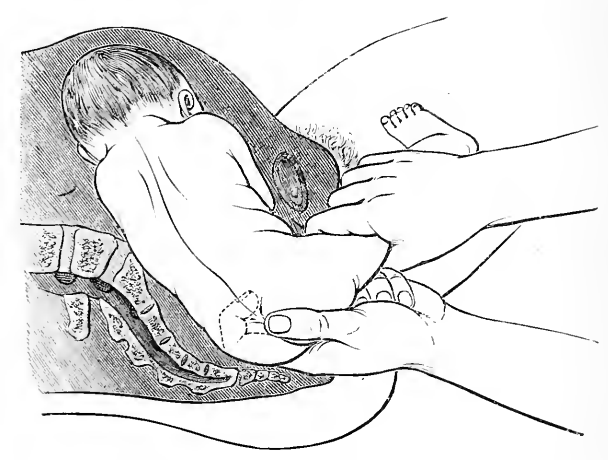


Fig. 258. Extraction bei Fusslage. Eindringen in die hintere Schenkelbeuge. Nach v. Winckel.

abnormen Mechanismus durch, während im weiteren Verlaufe sich der Mechanismus beim Durchtritte der Schulter und des Kopfes corrigirt, oder es kann auch vorkommen, dass der Steiss normal austritt und der abnorme Mechanismus sich erst später einstellt; nur in seltenen Fällen erfolgt die Geburt bei Beckenendlage vom Anfange bis zum Ende in abnormer Drehung.

Wir wollen hier, ganz abgesehen von diesen Thatsachen, unser Vorgehen in Bezug auf die einzelnen oben geschilderten Acte der Operation erörtern, falls bei denselben ein abnormer Mechanismus zu Stande kam.

Wenn bei der Entwickelung des Steisses bis zum Nabel und von da bis zu den Schultern abnormer Mechanismus eintritt, also Drehung des Rückens nach hinten, so ist der Unterschied in der Technik der Extraction ein sehr geringer. Man setzt in solchen Fällen die Daumen auf die horizontalen Schambeinäste und die übrigen Finger auf das nach rückwärts gekehrte Kreuzbein.

Weit wichtiger ist der abnorme Mechanismus bei den folgenden Acten: wenn bei der Lösung der Arme die vordere Thoraxfläche gegen die Symphyse sieht, so müssen die Arme hinter der Symphyse hervorgeleitet werden. Das ist unter Umständen sehr schwierig. Man erleichtert sich das Herableiten der Arme dadurch, dass man den Rumpf an den Füssen stark senkt, geht dann mit der dem betreffenden Arme ungleichnamigen Hand hinter der Schulter ein, und dringt nun ebenfalls bis zum Ellbogengelenke vor, wobei man den Arm allmählich zwischen Kopf und Symphyse nach der entgegengesetzten Seite und nach abwärts zu verstreichen sucht. Ist der eine Arm gelöst, dann gelingt es in der Regel durch Umdrehung der Frucht den anderen Arm völlig in die Aushöhlung des Kreuzbeines zu bringen, und dessen Lösung geht dann in typischer Weise von Statten. Sehr selten wiederholen sich dieselben Schwierigkeiten auch bei der Lösung des anderen Armes.

Bei der Entwickelung des Kopfes, selbst wenn derselbe in abnormem Mechanismus, also mit dem Kinn nach vorne gekehrt eintritt, ergeben sich in der Regel keine besonderen Schwierigkeiten wenn frühzeitig darauf geachtet wird, dass der Kopf sich nicht streckt, was jedoch geschieht, wenn das Kinn über dem vorderen Beckenringe hängen bleibt. In diesen Fällen tritt dann der Kopf mit seinem grössten Durchmesser an den Beckeneingang heran, und kann entweder gar nicht, oder nur mit der grössten Mühe entwickelt werden. Gebraucht man aber die Vorsicht, den Kopf nicht früher in das Becken hereinzuziehen, als bis man das Kinn herabgeleitet hat, so entwickelt sich der Kopf bei verkehrter Drehung fast ebenso leicht wie bei normaler. In diesen Fällen wird der Mauriceau'sche Handgriff in derselben Weise angewendet wie bei normaler Drehung (Fig. 259).

Bleibt aber das Kinn über der Symphyse hängen, so führt man entweder die Stellungsverbesserung aus, indem man nach

Madame Lachapelle mit der Hand, welche der Mutterseite entspricht, auf der das Hinterhaupt liegt, eingeht, zwischen Kopf und vorderer Kreuzbeinfläche bis zum Gesichte vordringt, die Gesichtsfläche vorsichtig erfasst und nun mit der Hand auf demselben Wege, auf dem man eingedrungen, zurückgehend, das Gesicht mitzieht; oder man hakt nach Scanzoni Zeige- und Mittelfinger von rückwärts über dem Nacken ein, fasst dabei gleichzeitig auch die Füsse des Kindes, zieht nach abwärts und vorne und hebt den Rumpf des Kindes während des Zuges stark gegen die Bauchfläche der Mutter auf. Dadurch werden Hinterhaupt, Scheitel, Stirn und zuletzt das Gesicht über den Damm hervorgewälzt.

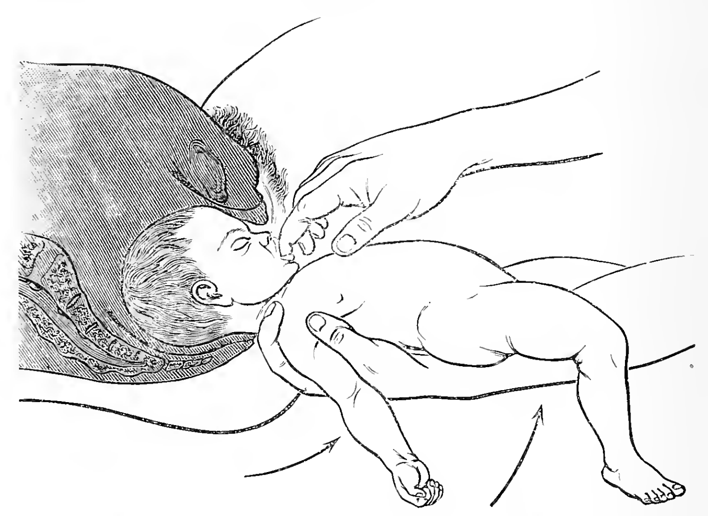


Fig. 259. Entwickelung des nachfolgenden Kopfes bei verkehrter Drehung.

2. *Zangenoperationen.*[1])

Historisches.

Da die Extraction des bei der Geburt vorausgehenden Kopfes manuell nicht möglich ist, war die Erfindung eines Instrumentes nothwendig, durch welches man den Kopf fassen, halten und mittelst dessen man an ihm ziehen konnte. Diese Erfindung hat sehr lange auf sich warten lassen, wenn wir das Alter der Geburtshilfe

[1]) Nagel, Archiv für Gynäkologie, Bd. 39, S. 197; Bd. 44, S. 183. — Ostermann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd 25, S. 389. — Sebald, D. i. Heidelberg 1890. — Clemens, D. i. Halle 1891. — Gönner, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1891, Nr. 4. — Ingerslev, Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 266. — Münchmeyer, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, S. 1. — Bumm, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie,

in Betracht ziehen. Allerdings war schon um das Jahr 1658, vielleicht auch früher, die Zange erfunden und von Peter Chamberlain dem Aelteren in Gebrauch. Doch dieser wie seine Erben hielten diese Erfindung geheim, so dass die Zange noch einmal erfunden werden musste, und zwar durch den Genter Arzt Johann Palfyn. Im Jahre 1723 legte derselbe sein Instrument der Akademie in Paris vor. Seit diesen ersten Anfängen sind unzählige Verbesserungen und Modificationen der Zange ersonnen worden und werden auch heute noch immer wieder neue Modificationen und Verbesserungen bekannt gemacht. Wir können uns aus begreiflichen Gründen nicht länger bei der allerdings sehr interessanten Geschichte des ersten und wichtigsten geburtshilflichen Instrumentes aufhalten, sondern gehen sofort über zur Frage nach den Indicationen.

Indicationen.

Man kann im Allgemeinen sagen, dass die Indicationen dieselben sind, wie wir sie für die Extraction bei Steisslagen bereits kennen gelernt haben. Ganz besonders häufig kommt als Indication für die Zangenoperation die sogenannte Wehenschwäche in Betracht, welche wohl richtiger als Insufficienz der Uterusmuskulatur bei einem gewissen Grade von Dehnung und Austreibung der Frucht in den passiv gedehnten Theil des Geburtsschlauches bezeichnet werden kann. Wir wissen, dass ein gewisser Grad von Dehnung des unteren Uterinsegmentes gegen Ende der zweiten Geburtsperiode bei jeder Geburt stattfindet. Die Aufgabe der völligen Entleerung des Uterus fällt dann zum grössten Theile der Bauchpresse zu. Reicht aber deren Kraft nicht aus, dann muss die Kraft des Arztes für die fehlende Kraft der natürlichen Austreibungsmittel eintreten.

Eine weitere häufig eintretende Indication zur Zangenoperation stellt der abnorme Widerstand des Beckenbodens dar, wie wir ihn besonders bei Erstgebärenden mitunter antreffen. Zu den häufigeren Indicationen gehören ferner Lebensgefahr der Frucht bei langer Geburtsdauer, welche gewöhnlich als eine weitere Folge der Retraction des Uteruskörpers mit Verkleinerung der Placentarinsertionsstelle angesehen werden kann, während zu den selteneren Indicationen zu rechnen sind der abnorme Widerstand seitens

---

Bd. 2, 1888, S. 287; Volkmann's Vorträge 1888, Nr. 318. — Schmid, Archiv für Gynäkologie, Bd. 44, S. 32. — Schick, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 588. — Breus, Die Beckeneingangszangen. Wien 1885. — Poullet, Des applications obliques de forceps. Lyon 1887. — Simpson, Axis-traction Forceps. Obst. Society of Edingburgh. 21. July 1880. — Sänger, Archiv für Gynäkologie, Bd. 17, S. 382; Bd. 20, S. 350; Bd. 31, S. 119.

des knöchernen Beckens, abnorme Widerstände seitens der Frucht, gegeben durch abnorme Grösse, durch abnormen Mechanismus, abnorme Haltung des Kopfes und endlich gefahrdrohende Ereignisse für Mutter und Kind, zu welchen Fieber der Gebärenden, Herz- und Lungenkrankheiten, Eklampsie, Blutungen und endlich der Nabelschnurvorfall gezählt werden können.

Bedingungen.

Als die erste und wichtigste Bedingung für die Anlegung der Zange muss die Fixation des Kopfes gefordert werden. Diese Bedingung wird in anderer Weise gefordert werden müssen für die sogenannten typischen Fälle und in anderer für die atypischen Zangenoperationen. Für die sogenannten typischen Fälle fordern wir nicht nur Fixation des Kopfes überhaupt, sondern auch, dass der Kopf bereits voll im Becken steht, d. h. dass seine grösste Peripherie unter die Ebene des Beckeneinganges herabgetreten ist. Für die atypischen Operationen wird wohl ebenfalls die Fixation des Kopfes verlangt werden müssen, jedoch kann dabei der Kopf mit seiner grössten Peripherie entweder in der Ebene des Beckeneinganges oder etwas darüber sich befinden.

Neben dieser ersten und Hauptbedingung der Zangenoperation sind weiter zu verlangen, dass die Eihäute sich über den Kopf zurückgezogen haben, dass, wenn eine Beckenverengerung besteht, die Conjugata nicht unter 8 *cm* herabsinkt, dass ferner der Kopf nicht zu klein und nicht zu gross sei, da sonst die Zange, die für die normale Durchschnittsgrösse des Schädels gebaut ist, abgleiten würde. Ebenso darf auch der Kopf nicht zu weich sein, wie z. B. bei Hydrocephalus, da auch dann die Zange keinen sicheren Halt an dem Schädel findet und abgleitet. Endlich bedarf es wohl keiner besonderen Erwähnung, dass Verstrichensein des Muttermundes auch für die Zangenoperation gefordert werden müsse, da diese Bedingung als eine für alle entbindenden Operationen auf dem natürlichen Wege ausnahmslos geltende hingestellt werden muss.

Die geburtshilfliche Zange.

Eine grosse Zahl von Instrumenten steht uns zur Auswahl, wenn wir an eine Zangenoperation schreiten wollen. Es kommt wohl auch in der Praxis weniger auf das Instrument, als vielmehr auf den Operateur an, was am besten daraus hervorgeht, dass in den grossen geburtshilflichen Schulen bald diese, bald jene Zange bevorzugt wird. Die heute gebräuchlichsten Zangen sind in Frankreich die von Levret, in England die von Smellie und Simpson; in Deutschland die Zangen nach Naegele und Busch; an der Wiener Schule wird die Simpson'sche Zange mit einer von Braun

angegebenen Modification seit vielen Jahren ausschliesslich für die typischen Operationen verwendet.

Als allgemeine Eigenschaften einer brauchbaren Zange müssen angesehen werden eine Länge von nicht über 40 *cm*, entsprechende Kopf- und Beckenkrümmung, allenthalben gut geglättete und abgerundete Ränder und eine einfache sichere Schliessvorrichtung. Die Zange darf leicht federn, sich aber nicht verbiegen.

Simpson'sche Zange.

Die an der Wiener Schule in Gebrauch stehende Zange nach Simpson (Fig. 260) ist 35 *cm* lang, wovon auf die Griffe 15 *cm* entfallen; in geschlossenem Zustande nähern sich die Spitzen der Zange auf etwa $2^1/_2$ *cm*; die Kopfkrümmung, d. i. die Krümmung der Löffel nach der Fläche, ist so gross, dass bei ganz geschlossener Zange die Entfernung der Löffel 8 *cm* misst; die grösste Breite der Löffel beträgt 5 *cm*, die Länge eines jeden Fensters 11 *cm*. Die Zange besitzt ausser der bereits erwähnten Kopfkrümmung eine Becken-

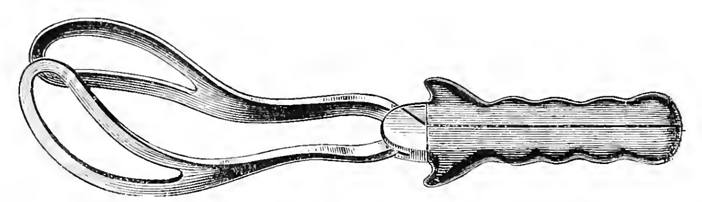


Fig. 260. Zange nach Simpson, modificirt nach C. Braun. (Wiener Schulzange.)

krümmung, welche man dadurch misst, dass man das Instrument auf eine horizontale Unterlage auflegt und dann den Abstand des höchsten Punktes der Zange von der Unterlage bestimmt. Derselbe beträgt bei der Zange von Simpson $7^1/_2$ *cm*. Die Griffe der Zange sind mit Hartgummi überzogen und mit vier muldenförmigen Eindrücken versehen, um den Händen beim Zuge bequemen Halt zu bieten. In der Nähe des Schlosses, etwas unterhalb desselben, befinden sich zwei hakenförmige Fortsätze beiderseits, die sogenannten Busch'schen Fortsätze. Das Schloss der Zange ist ein englisches: An der Kreuzungsstelle der beiden Blätter deckt ein von dem linken Zangenblatte vorspringendes, rautenförmiges Metallplättchen einen Theil des Halses des rechten Zangenblattes. Die Hälse der Zange, das ist der Theil der Zange vom Schlosse bis zu den Löffeln, haben das Eigenthümliche, dass sie gleich vom Schlosse an miteinander parallel verlaufen und nach Carl Braun's Angabe so weit voneinander entfernt sind, dass man bei geschlossener Zange bequem einen Finger zwischen dieselben einlegen kann.

Zum Unterschiede von dem hier beschriebenen englischen Schlosse besitzen die französischen Zangen, z. B. die von Levret, das sogenannte französische Schloss, das darin besteht, dass an dem linken Blatte ein Zapfen, an dem rechten Blatte ein entsprechendes Loch angebracht ist, welche beim Schliessen der Zange ineinander greifen. Das deutsche Schloss an der Zange von Brüninghausen und Naegele stellt gewissermaassen eine Combination des englischen und französischen Schlosses dar, indem sich an dem linken Blatte sowohl der Zapfen des französischen Schlosses, als auch die über den Hals vorspringende Platte des englischen Schlosses vorfinden.

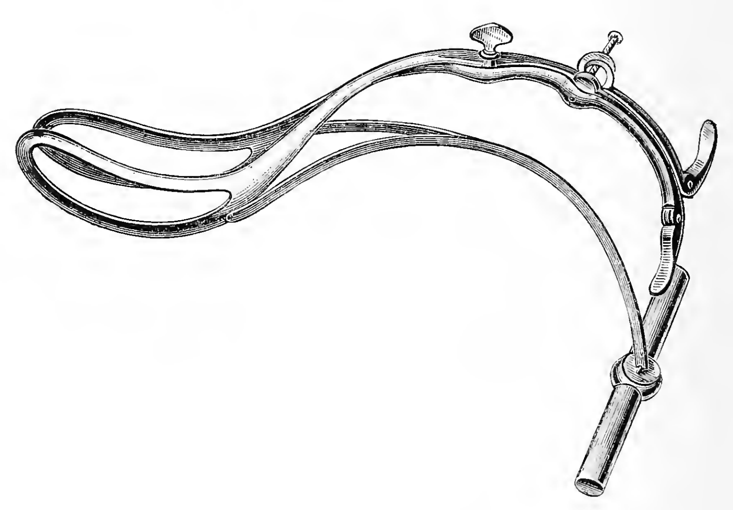


Fig. 261. Zange nach Tarnier.

Die eben beschriebene Simpson'sche Zange reicht vollständig aus für die sogenannten typischen Operationen in dem früher erörterten Sinne. Für die Zangenoperationen bei hohem Kopfstande, also bei atypischen Operationen, sind aber, wie wir später sehen werden, die gewöhnlichen Zangen weniger brauchbar, und man hat deshalb schon seit langer Zeit sogenannte Axenzugzangen construirt, welche jedoch erst seit Tarnier allmählich immer mehr in Gebrauch kamen. Die wichtigsten dieser Zangen für atypische Zangenoperationen sind die Zange nach Tarnier in ihren verschiedenen Modificationen, die Zange nach Simpson und die Zange nach Breus.

Zange nach Tarnier.

Die Zange nach Tarnier (1877) (Fig. 261) unterscheidet sich von den sonst üblichen Zangen wesentlich dadurch, dass die Zugkraft in

der Gegend des unteren Endes des Zangenfensters direct auf die Löffel einer Levret'schen Zange mittelst an genannter Stelle frei beweglich angebrachter Zugstangen einwirkt, während die für gewöhnlich als Griffe der Zange benützten Theile durch eine Schraubevorrichtung fixirt werden.

Simpson's Axis-traction forceps.

Aehnlich ist auch die von Simpson (1880) construirte atypische Zange gebaut, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Zugstangen an einer gewöhnlichen Simpson'schen Zange angebracht sind (Fig. 262).

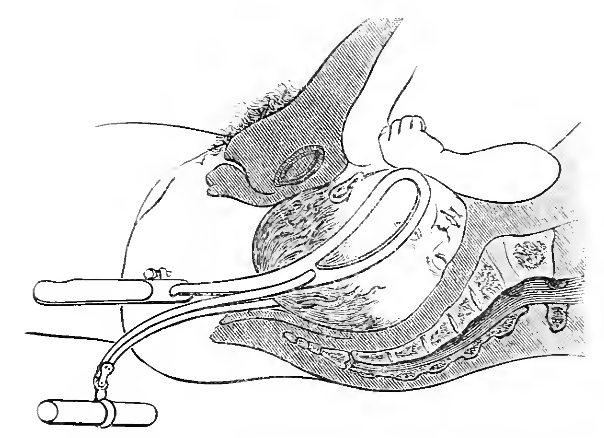


Fig. 262. Simpson's Axis-traction forceps in situ.

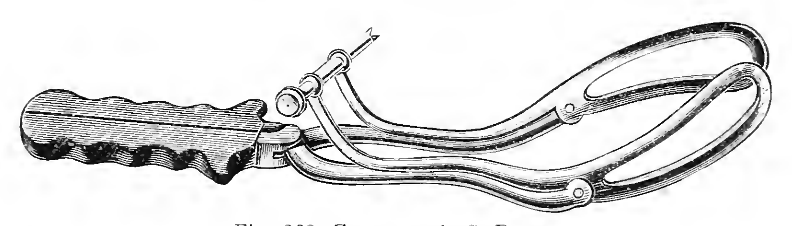


Fig. 263. Zange nach C. Breus.

Endlich die Zange nach Breus (Fig. 263) ist in folgender Weise construirt: Durch ein starkes Plattengelenk, welches hinter den Fenstern das Zangenblatt bricht und sagittale Bewegungen gestattet, wird die Veränderlichkeit des Winkels erzielt, unter welchem die Zugkraft an den Löffeln angreift. Die Fixirung der Löffel geschieht jedoch dabei durch die wie gewöhnlich im Schlosse vereinigten Griffe mit der Hand. Zum Zwecke der Parallelisirung der gegen die Hälse durch das Charnier beweglichen Löffel dienen zwei schlanke spornartige Fortsätze, welche von den oberen Löffelrippen gegen das Schloss

hinziehen und dort miteinander durch einen Metallstift lose verbunden werden.

Zeitpunkt der Operation.

Der Zeitpunkt der Zangenoperation wird in solchen Fällen, in denen die Indication durch eine für Mutter oder Kind eintretende Gefahr gebildet wird, durch den Zeitpunkt des Eintrittes des gefährlichen Ereignisses selbst gegeben. In gewöhnlichen Fällen von Geburtsverzögerung wegen abnormen Widerstandes seitens des Beckenbodens oder bei tiefem Querstande, bei Insufficienz des Uterus, wartet man zunächst ab, bis die Maximalgrenze der phy-



Fig. 264. Anlegung des linken Zangenblattes.

siologischen Dauer der zweiten Geburtsperiode erreicht ist, worauf dann der Zeitpunkt zur Zangenoperation als gegeben erachtet werden kann. Als die Maximaldauer der zweiten Geburtsperiode bei physiologischem Verlaufe können wir einen Zeitraum von etwa zwei Stunden ansehen.

Technik der Zangenoperationen. Bei normal rotirtem Kopfe in Hinterhauptslage.

Wir beginnen mit der Technik der Zangenoperation bei normal rotirtem Schädel, da diese Operation gewissermaassen das Paradigma für die typische Zangenoperation überhaupt darstellt.

Ist die Indication gegeben und sind die Bedingungen erfüllt, so wird die Frau auf das Querbett gelagert, wobei zwei Assistenten

die Beine fixiren, oder die Fixation durch Beinhalter bewerkstelligt wird. Die Frau wird narkotisirt. Nach sorgfältiger Desinfection der Genitalien wird zur Anlegung der Zange geschritten. Man legt immer zuerst das linke Blatt ein (Fig. 264); das ergibt sich mit Rücksicht auf die Construction des Schlosses; dann erst wird das rechte eingelegt. Das linke Blatt wird in der Weise eingeführt, dass man Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand in der linken Mutterseite zwischen Kopf und Vagina so hoch einschiebt, dass die Fingerspitzen über der grössten Peripherie des Kopfes zu liegen kommen.

Einführen der Zangenblätter.

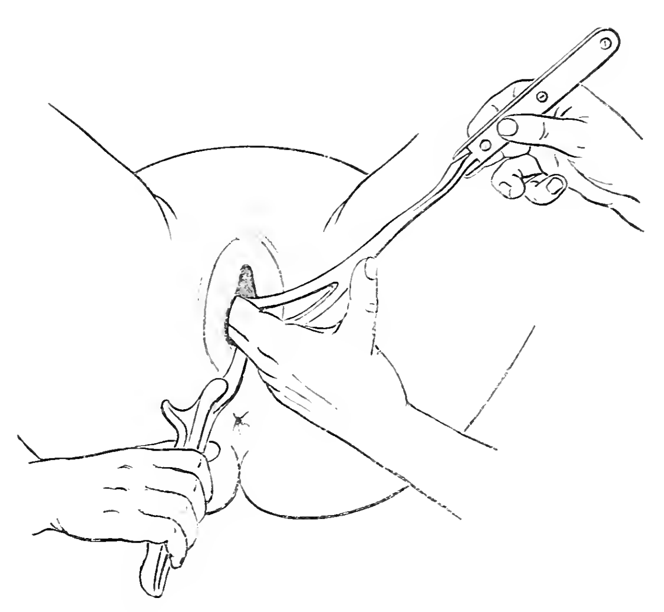


Fig. 265. Anlegung des rechten Zangenblattes.

Ist dieses der Fall, dann wird das linke Blatt mit der linken Hand in der gleich zu schildernden Weise angefasst, der Griff stark gehoben, so dass er sich etwa vertical über der rechten Inguinalgegend befindet und dann die Spitze der Zange an die Volarfläche der an den Schädel eingeführten Finger angelegt. Während nun unter Mithilfe des Daumens, welcher auf die untere Rippe des Zangenlöffels einen leichten Druck ausübt, die Spitze der Zange an der Volarfläche der Finger, zwischen diesen und dem Kopfe allmählich höher und höher emporgeschoben wird, ändert der Griff nur wenig seine Stellung. Erst dann, wenn die Spitze der Zange über der grössten Peripherie des Kopfes sich befindet, wird der

Griff gesenkt, in die Medianebene herabgeleitet und in schräge Richtung zum Horizonte gebracht. Damit ist das linke Blatt eingelegt. Nun folgt die Anlegung des rechten Blattes (Fig. 265). Das linke Blatt, welches bereits angelegt ist, hält entweder von selbst, oder wird, wenn das nicht der Fall sein sollte, durch eine nebenstehende Person am Griffe leicht fixirt und vor dem Herausfallen bewahrt. Nun dringen Zeige- und Mittelfinger der linken Hand zwischen Kopf und rechter Beckenhälfte bis über die grösste Peripherie des Kopfes ein, die rechte Hand fasst das rechte Zangenblatt am Griffe, hebt diesen über die Gegend der linken Inguinalgegend auf und nun erfolgt die Einführung dieses Blattes ganz genau in derselben Weise, wie dies eben für das linksseitige Blatt geschildert wurde.

Ergreifen der Zangenblätter.

Wie soll nun die Zange gefasst werden? Es sind verschiedene Methoden angegeben worden, um die Zange beim Einführen zu ergreifen. Einige fassen sie schreibfederförmig an (Fig. 264, 265), Andere nehmen sie voll in die ganze Faust, was man als lanzenförmiges Anfassen bezeichnet und Andere wieder erfassen die Zange so, dass bei leichter Beugung des Handgelenkes und nach abwärts gerichteten Fingerspitzen der Daumen auf den Metallbelag, die übrigen Finger nach aussen an den Horn- oder Hartgummibelag der Zange zu liegen kommen. Man bezeichnet diese Art des Ergreifens der Zange als „scalpellförmiges Anfassen" (Fig. 279, S. 1013).

Das lanzenförmige Anfassen ist aus dem Grunde nicht zu empfehlen, weil man dabei Gefahr läuft, eine zu grosse Gewalt beim Einführen der Zange zu gebrauchen. Das schreibfederförmige Anfassen ist allerdings im ersten Acte die Anlegung, bei dem der Griff hoch gehoben werden muss, recht bequem, wird aber unbequem, sobald der Griff unter die Horizontale herabgesenkt werden muss. Das scalpellförmige Anfassen ist in gleicher Weise anwendbar im ersten Acte bei gehobener Zange, wie im letzten Acte bei vollkommen gesenkter Zange, und deshalb am meisten zu empfehlen.

Schliessen der Zange.

Sind die beiden Blätter angelegt, dann wird die Zange geschlossen. Das Schliessen der Zange geschieht in der Weise (Fig. 266), dass man die Griffe mit den beiden Händen erfasst, so dass die Daumen vorne und die übrigen Finger nach hinten liegen, die Zangenblätter parallelisirt und dann im Schlosse vereinigt. Schwierig kann sich das Schliessen der Zange gestalten, wenn die Blätter „sich geworfen haben", d. h. wenn sie in ihrer Lage sehr weit von der Parallelen abweichen. In diesen Fällen fasst man die beiden Blätter, wie oben geschildert, legt die beiden Daumen

auf die Busch'schen Fortsätze und rotirt die Blätter, während man sie gleichzeitig gegen das Becken vorschiebt, durch Druck mittelst der Daumen auf die genannten Fortsätze kräftig nach aussen. Damit erreicht man gewöhnlich ohneweiters die Parallelstellung und ermöglicht das Vereinigen im Schlosse.

Extraction.

Ist nun die Zange geschlossen, so beginnt die Extraction. Die rechte Hand wird in der Schlossgegend angelegt, und zwar bei der Simpson'schen Zange in der Weise, dass der Mittelfinger zwischen beide Hälse, die übrigen Finger nach den Seiten auf die Busch-schen Fortsätze zu liegen kommen. Zunächst führt man mit dieser

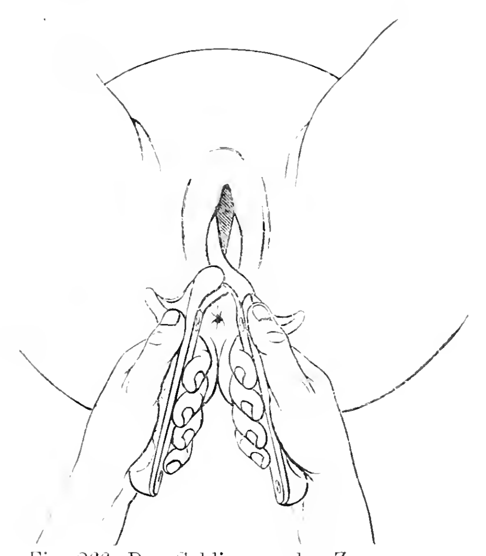


Fig. 266. Das Schliessen der Zange.

Hand allein den sogenannten Probezug aus, wobei der Zeigefinger der anderen Hand nachfühlt, ob der Kopf dem Zuge wirklich folgt (Fig. 267). Dann fasst auch die linke Hand an den Enden der Griffe an (Fig. 268) und comprimirt dieselben leicht. Bei der nun folgenden Operation wirkt die rechte Hand hauptsächlich durch Zug, während die linke Hand theils durch Druck das richtige Liegen der Zange am Kopfe vermittelt, theils sich ebenfalls mit an dem Zuge betheiligt. Der Operateur steht oder sitzt, je nachdem das Lager, auf dem die Gebärende sich befindet, höher oder niedriger ist.

Bei der Extraction soll der Operateur nie mit gestreckten Armen arbeiten. Die Arme sollen im Ellbogengelenke gebeugt sein und sich nahe dem Thorax befinden, da sonst bei plötzlichem

Nachlassen des Widerstandes die Gewalt über den Kopf verloren geht.

Tractionen.

Auch die Art, wie man den Kopf nun extrahiren soll, hat verschiedene Auffassungen erfahren; die Einen üben mit der Zange leichte Drehbewegungen aus, die Anderen pendelnde Bewegungen, indem sie die Zange von der einen zur anderen Seite wiederholt hin und her bewegen. Osiander hat die sogenannten stehenden Tractionen in die Geburtshilfe eingeführt, die darin bestanden, dass er sich mit der rechten Hand, zur Seite der Frau stehend, kräftig auf die Schlossgegend stützte und mit der linken Hand an den Enden der Griffe rotirende Bewegungen ausführte.

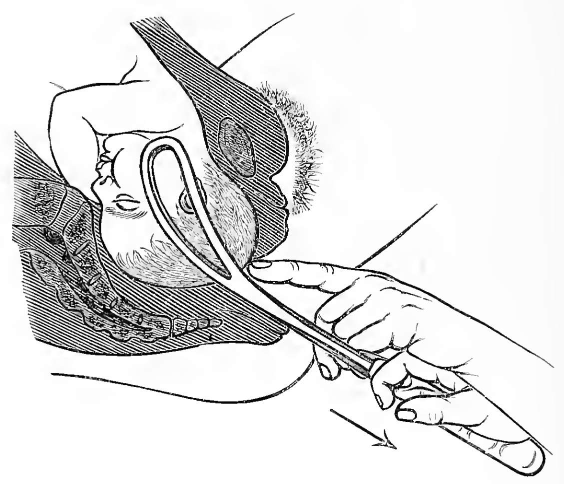


Fig. 267. Zange bei normal rotirter Hinterhauptslage. Probezug.

Alle diese Tractionen sind unphysiologisch, keine von ihnen ahmt den natürlichen Austrittsvorgang des Kopfes nach. Nie hat man gesehen, dass der Kopf in kleinen Rotationen oder Pendelbewegungen sich durch die Vulva entwickelt habe. Deshalb sind nur diejenigen Tractionen zu empfehlen, welche den natürlichen Vorgang der Geburt möglichst getreu nachahmen, und das sind die sogenannten stationären oder stetigen Tractionen. Dieselben werden in der Weise ausgeführt, dass man mit einem mässigen Zuge nach abwärts beginnt, die Kraft des Zuges allmählich immer mehr steigert und dabei, wenn der Kopf dem Zuge folgt, auf der Höhe der Traction die Griffe leicht hebt. Hat man die Höhe der Traction erreicht, dann lässt man die Kraft allmählich wieder abschwellen, macht dann eine kurze Pause und beginnt mit einer

neuen Traction. Je tiefer der Kopf dabei herabtritt, desto stärker kann der Griff auf der Höhe der Traction emporgehoben werden (Fig. 269).

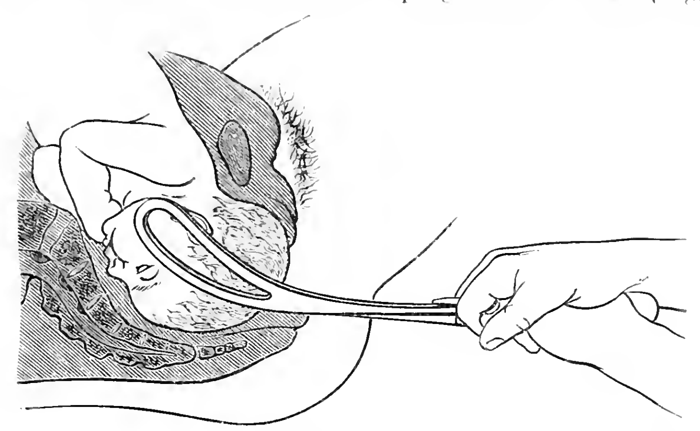


Fig. 268. Zange bei normal rotirter Hinterhauptslage. Beginnende Extraction. Nach Döderlein.

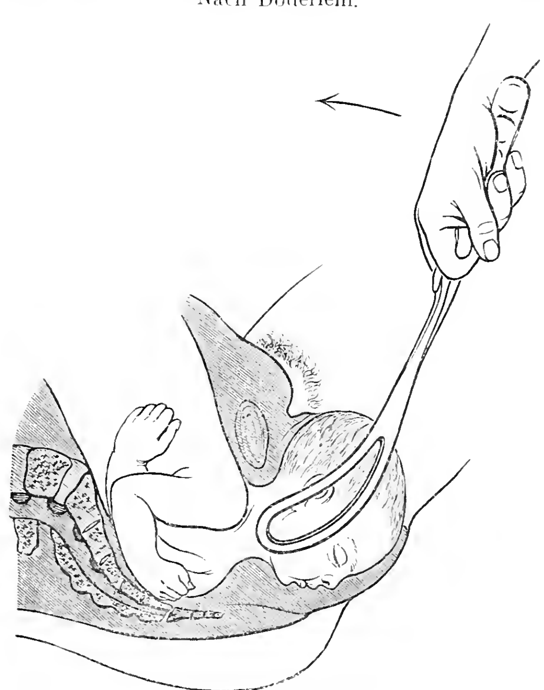


Fig. 269. Entwickelung des Kopfes bei normal rotirter Hinterhauptslage durch die Vulva. Nach Zweifel.

Dammschutz.

Sowie der Kopf völlig den Vulvarsaum berührt, tritt der Operateur an die linke Seite der Gebärenden, legt die rechte Hand

an die Schlossgegend in der Weise, dass der kleine Finger zwischen die beiden Hälse zu liegen kommt und die übrigen Finger die Griffe kräftig fassen (Fig. 270), und nun wird bei der weiteren Entwickelung des Kopfes die linke Hand unter dem linken Schenkel der Frau an den Damm geführt, um daselbst den Dammschutz leisten zu können. In diesem Acte der Operation darf weder nach abwärts noch horizontal gezogen werden, sondern muss der Kopf in der Richtung schräg nach aufwärts, und zwar je weiter er vortritt, um so steiler nach aufwärts entwickelt werden. Viele Operateure empfehlen, noch vor vollendetem Austritte des Kopfes die Zange abzunehmen. Das hat allerdings den Vortheil, dass die Spannung der Vulva etwas geringer wird, da der Kopf allein einen geringeren Raum beansprucht als zusammen mit den Zangenblättern. Jedoch muss man

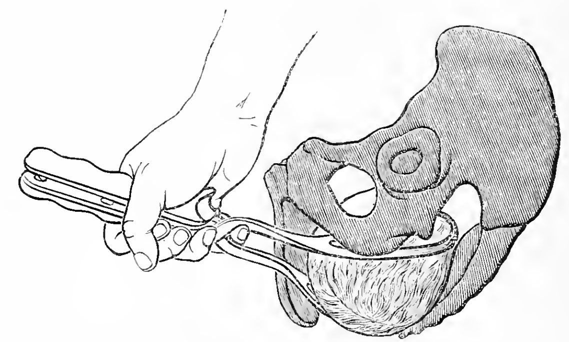


Fig. 270. Zange bei normal rotirter Hinterhauptslage. Haltung der Hand beim Hervorheben über den Damm.

sicher sein, dass der Kopf nach Abnahme der Zange nicht mehr zurückweicht und schon so weit vorgetreten ist, dass man ihn durch Druck vom Hinterdamme her zu entwickeln im Stande ist.

Der weit sicherere Ritgen'sche Handgriff, bei dem man einen oder zwei Finger ins Rectum einführt, um von dort aus den Kopf zu fassen und vollends durch die Vulva herauszuleiten, ist jetzt aus dem Grunde nicht mehr zu empfehlen, weil man weiss, dass die Colonbacillen gefährliche Puerperalfieber erzeugen können, ebenso wie Streptococcen, Staphylococcen und andere pathogene Organismen. Da man ausser der völligen Ausziehung des Kindes, bei der eine Berührung der Genitalien wohl vermeidbar wäre, doch in der Folge noch weitere Eingriffe an den Genitalien auszuführen in die Lage kommen kann, und da die Desinfection der inficirten Finger in so kurzer Zeit nicht sicher möglich ist, so ist es besser, diesen Handgriff nicht mehr anzuwenden.

Ausser auf dem Querbette kann man in einzelnen voraussichtlich sehr leichten Fällen die Zange auch bei gewöhnlicher Rückenlage der Frau im Bette anwenden, nur muss die Kreuzgegend gegen die übrige Unterlage durch harte Polster erhöht werden. Der Operateur steht behufs Zangenanlegung an der linken Seite des Bettes. Das linke Blatt wird unter Leitung zweier Finger der rechten

Hand, die unter dem linken Schenkel der Frau eingeführt werden, angelegt, während man das rechte Blatt wie gewöhnlich zwischen Kopf und Becken einschiebt. Die Extraction erfolgt dann meist mit der rechten Hand allein, was ja an sich die leichte Ausführbarkeit der Zangenoperation voraussetzt.

Bei verkehrter Drehung in Hinterhauptslage.

Bei verkehrter Drehung in Hinterhauptslage wird die Zange wie bei normaler Rotation angelegt (Fig. 271, 272). Die Schwierigkeit der Extraction liegt hier darin, dass die Rotation des Kopfes um die Symphyse als Drehungspunkt bei der vollkommenen Erschöpfung der Flexion in der Halswirbelsäule nur auf Kosten einer Biegung in der Brustwirbelsäule (Fig. 272) oder gar nicht möglich ist. Man muss also nach kräftigem Zuge nach

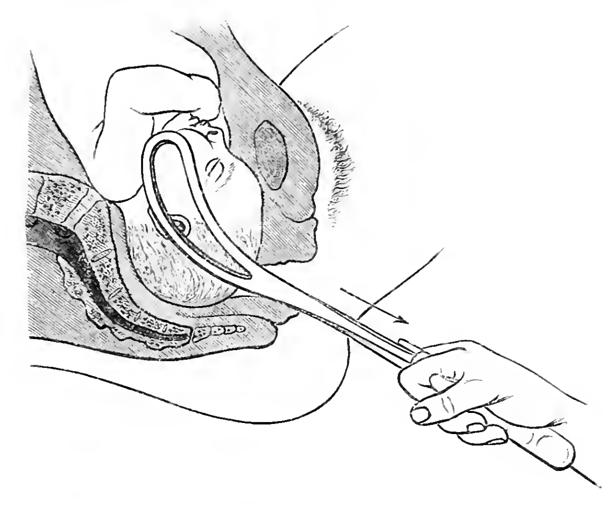


Fig. 271. Zange bei Hinterhauptslage, verkehrte Drehung. Kopf am Beckenboden. Nach Döderlein.

abwärts auf der Höhe der Traction die Zangengriffe aufheben, und wenn trotzdem das Herausrollen des Kopfes nicht gelingt, empfiehlt es sich, um das Entstehen eines Dammrisses zu vermeiden, frühzeitig ausgiebige Episiotomie zu machen.

Bei tiefem Querstande in Hinterhauptslage.

Bei tiefem Querstande in Hinterhauptslage hat man sich vor allem vor gewaltsamer Drehung, der sogenannten Stellungsverbesserung, mit der Zange zu hüten. Diese Stellungsverbesserung bestand darin, dass man die Zange anlegte, und dann mit einem Ruck den Kopf um 90° aus dem tiefen Querstande in die normale Rotation brachte.

Statt der Stellungsverbesserung wird heute die allmähliche Drehung während der Extraction ausgeführt. Mit Rücksicht auf die nothwendige Drehung des Kopfes, welche ja die Zange mit-

machen muss, legt man die Zange vom Hause aus schräg an. Dabei gilt als Regel, dass dasjenige Blatt, welches über das

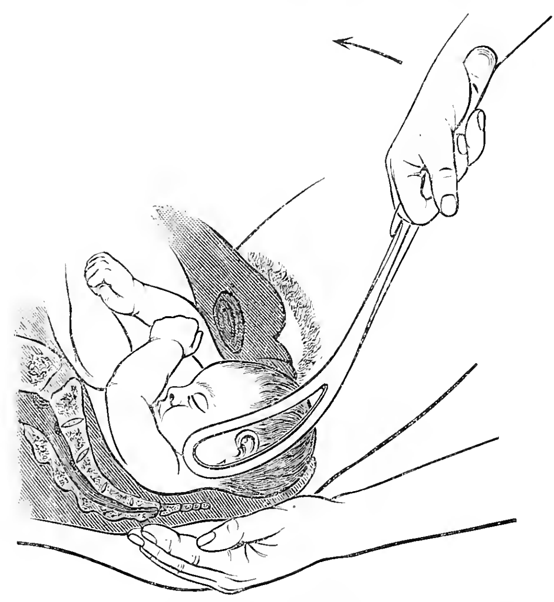


Fig. 272. Zange bei Hinterhauptslage, verkehrte Drehung. Kopf in der Vulva. Nach Döderlein.

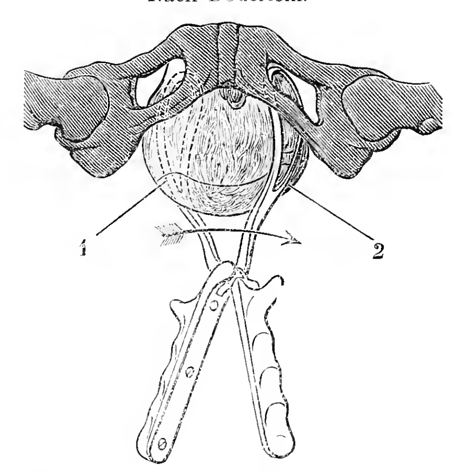


Fig. 273. Zangenanlegung bei tiefem Querstande in II. Hinterhauptslage. 1 rechtes Blatt rechts hinten, 2 linkes Blatt links vorne. Drehung während der Extraction im Sinne des Pfeiles.

Hinterhaupt zu liegen kommt, nach hinten, das andere Blatt nach vorne verschoben wird (Fig. 273).

Bei erster Position würde sich also die Technik der Zangenanlegung etwa folgendermaassen gestalten: Zunächst wird wieder das linke Blatt angelegt, und zwar wie gewöhnlich in die linke Mutterseite, dann hebt man den Griff, zieht gleichzeitig die Zange etwas vor und drängt mit beiden, noch immer zwischen Kopf und Vaginalwand liegenden Fingern den Löffel etwas nach rückwärts, worauf der Griff wieder gesenkt wird. Das rechte Blatt wird in gewöhnlicher Weise nach rechts eingeführt, dann der Griff gesenkt und gleichzeitig mit den beiden innen liegenden Fingern der Löffel nach vorne und rechts um die Peripherie des Kopfes

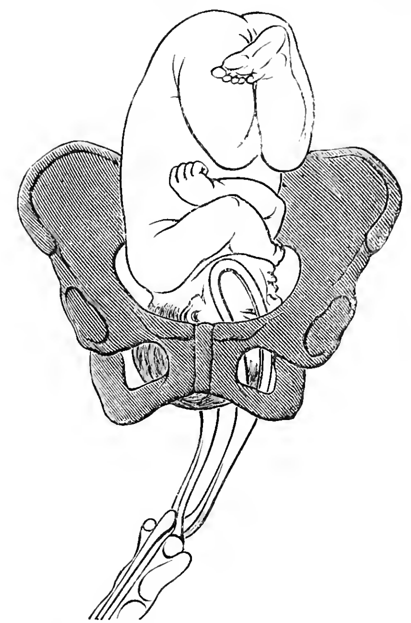


Fig. 274. Zange bei tiefem Querstande. Zweite Hinterhauptslage.

herumgeführt. Hierauf werden die beiden Blätter geschlossen. Ein allmählicher Zug in gewöhnlicher Weise wird mit einer leichten Drehbewegung mittelst der Zange in dem Sinne combinirt, dass das Hinterhaupt nach vorne gleitet.

In manchen Fällen gelingt es jedoch nicht, die normale Rotation zu Stande zu bringen. In diesen Fällen soll man sie nicht erzwingen, sondern, wenn man bei wiederholten Tractions- und Rotationsversuchen bemerkt, dass der Kopf die Neigung hat, mit dem Hinterhaupte nach hinten zu gehen, lieber die Zange abnehmen und dieselbe im entgegengesetzten schrägen Durchmesser wieder anlegen. In analoger Weise würde sich auch die Technik der Zange bei

tiefem Querstande in Hinterhauptslage zweiter Position gestalten (Fig. 273, 274).

Bei Vorderscheitellage.

Bei Vorderscheitellage mit Drehung des Hinterhauptes nach hinten (Fig. 275) oder nach vorne wird die Zange ebenso angelegt wie bei Hinterhauptslage. Die Extraction ist bei Drehung des Hinterhauptes nach hinten hier leichter ausführbar als bei Hinterhauptslage, da ein Rest von Bewegungsfähigkeit der Halswirbelsäule besteht; dagegen kommt hier der grössere Umfang des Kopfes in Betracht, und ist demgemäss die Gefahr für den Damm eine bedeutende.

Bei tiefem Querstande in Vorderscheitellage unterscheidet sich die Technik der Operation in nichts von der bei tiefem Querstande in Hinterhauptslage. Doch kommt hier verhältnissmässig

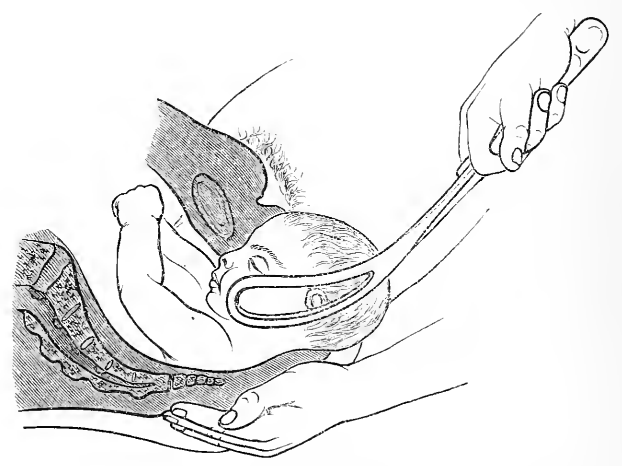


Fig. 275. Zange bei Vorderscheitellage, verkehrte Drehung. Nach Döderlein.

häufig die Drehung des Hinterhauptes nach hinten zu Stande. Darauf hat man zu achten, um nicht die entgegengesetzte Drehung erzwingen zu wollen, sondern im weiteren Verlaufe diejenige Drehung zu unterstützen, welche sich ohne unser Zuthun von selbst einstellt. Hat man die Zange vom Hause aus so angelegt, als ob eine normale Drehung eintreten würde, so muss man, im Falle der Kopf sich abnorm dreht, die Zange abnehmen und nochmals im entgegengesetzten schrägen Durchmesser anlegen, da sie in Voraussetzung einer normalen Rotation angelegt, nunmehr mit der Beckenkrümmung nach abwärts zu liegen käme, was eine bedeutende Gefahr für den Damm nach sich ziehen müsste, indem die Spitzen der Zange beim Herauswälzen des Kopfes den Damm förmlich aufzuschneiden im Stande wären.

Bei normal rotirtem Gesichte wird die Zange wie bei normal rotirtem Hinterhaupte angelegt, jedoch zunächst nicht geschlossen, sondern vor dem Schliessen werden die beiden Griffe stark über den Horizont gehoben und dann erst geschlossen. Mit der geschlossenen Zange geht man dann bis in die Horizontale, aber nicht unter dieselbe herab und extrahirt in horizontaler Richtung, welche sehr bald in eine schräg nach aufwärts verlaufende übergeht (Fig. 276, 277).

Bei Gesichtslage normaler Drehung.

Der Grund, warum man die Zange in dieser Weise anlegt, ist der, dass bei gewöhnlicher Richtung der Zange schräg nach abwärts die Löffel vor die grösste Peripherie des Kopfes, welche durch

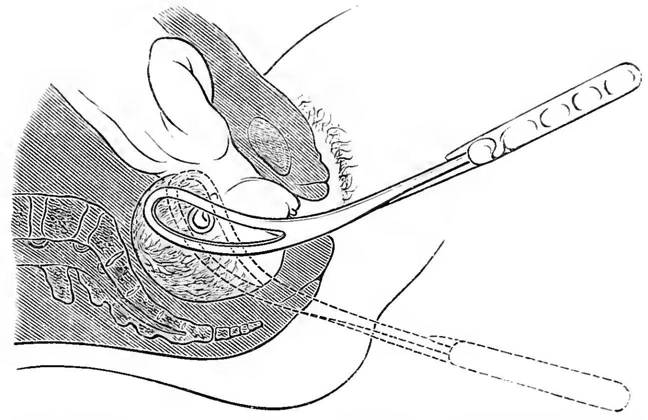


Fig. 276. Anlegung der Zange bei Gesichtslage und normaler Rotation. Die punktirte Zeichnung zeigt die unrichtige Lage der Zange.

die Tubera parietalia geht, zu liegen kämen und nun die Zange einerseits an dem Kopfe keinen Halt fände und abgleiten müsste, andererseits durch ihre Spitzen, die — wie man sich leicht überzeugen kann — zu beiden Seiten des kindlichen Halses auf die letzteren einen starken Druck ausüben, dem Kinde nachtheilig werden könnte (Fig. 276).

Bei tiefem Querstande in Gesichtslage besteht die Aufgabe der Zange darin, den Kopf zu extrahiren und gleichzeitig das Kinn nach vorne unter die Symphyse zu drehen. Es wird also auch hier ganz ähnlich wie bei tiefem Querstande in Hinterhauptslage oder in Vorderscheitellage die Zange schräg angelegt werden müssen. Die Zangenanlegung wird sich so zu gestalten haben, dass die Beckenkrümmung gegen das Kinn gekehrt ist. Das Blatt, welches

Bei Gesichtslage, tiefem Querstande.

über das Kinn zu liegen käme, wird also etwas nach hinten, das andere Blatt nach vorne angelegt werden müssen.

Die Technik der Operation würde sich also an einem Beispiele — wir wollen die zweite Position, also Kinn links, Stirn rechts wählen — etwa folgendermaassen gestalten: Zuerst wird wieder das linke Blatt angelegt; dieses Blatt wird in dem gegebenen Falle sofort nach links hinten eingeführt und nicht erst nach



Fig. 277. Entwickelung des Kopfes in Gesichtslage durch die Vulva. Nach Döderlein.

links und dann erst nach hinten verschoben, wie wir dies bei Hinterhauptslage empfohlen haben. Denn das über das Kinn und den Hals eingeführte Blatt würde zunächst sehr leicht Verletzungen des kindlichen Halses hervorrufen können, und andererseits könnte sich das Kinn so sehr in dem Fenster der Zange verfangen, dass die Verschiebung nach rückwärts schwer ausführbar wäre. Deshalb macht man hier diese Ausnahme, und hat man das Blatt, statt es nach links anzulegen und dann erst nach hinten zu adaptiren, sofort nach links hinten einzuschieben. Das andere Blatt wird in unserem gewählten Beispiele über die Stirn angelegt, dann in ge-

wöhnlicher Weise durch Senken des Griffes mittelst der beiden eingeführten Finger nach vorne verschoben.

In ganz ähnlicher Weise gestaltet sich auch die Zangenanlegung bei erster Position Gesichtslage. Das linke Blatt wird in die linke Seite eingelegt und nach vorne verschoben, das rechte Blatt kommt sofort nach rechts und hinten. Ist die Zange angelegt, dann wird sie geschlossen und während der Extraction allmählich rotirt. Ist die Rotation vollendet — das ist dann der Fall, wenn das Kinn median unter der Symphyse steht — so hat man sich an das zu erinnern, was wir eben bezüglich der Zangenanlegung bei normal rotirtem Gesichte gesagt haben. Es werden nun die Griffe gelüftet, stark gehoben, geschlossen und in horizontaler Richtung die Extraction vollendet.

Bei Stirnlage.

Bei Stirnlage, und zwar sowohl bei normaler Rotation, als auch bei tiefem Querstande wird genau nach denselben Regeln bezüglich der Zangenoperation vorgegangen wie bei normal rotirtem oder querstehendem Gesichte; beim tiefen Querstande mit Berücksichtigung des Umstandes, dass das Gesicht sich nach vorne zu drehen hat.

Wir kommen nun zu den atypischen Zangenoperationen.

Bei hohem Kopfstande.

Von einer Zange bei hohem Kopfstande kann nur dann die Rede sein, wenn es sich um eine Hinterhauptslage oder eine Vorderscheitellage handelt. Bei Gesichtslage oder Stirnlage kann die Zangenanlegung bei hohem Kopfstande nicht empfohlen werden, da anders als quer die Zange nicht anlegbar ist und bei Anlegung in querer Richtung bei Gesichts-, beziehungsweise Stirnlage ein Zangenblatt über das Kinn und den Hals des Kindes zu liegen käme, was wohl ohne schwere Verletzung des Kindes nicht möglich wäre. In diesen Fällen ist es also besser, andere Entbindungsmethoden zu wählen oder abzuwarten, bis der Kopf tiefer getreten ist und die Zange auf eine der früher geschilderten Arten anlegbar wird.

Wenn wir uns bei hohem Querstande in Hinterhauptslage oder Vorderscheitellage der gewöhnlichen Zange bedienen, so können wir mit der Zange begreiflicherweise nicht anders als schräg nach abwärts ziehen. Mit dem geringsten Kraftverluste wäre die Extraction bei hochstehendem Kopfe jedoch nur dann möglich, wenn es gelänge, in der geraden Verlängerung der Axe des Beckeneinganges einen Zug auf den Kopf auszuüben. Da nun aber die gerade Verlängerung der Axe des Beckeneinganges den Hinterdamm trifft, so ergibt sich mit Rücksicht auf die Lage des Dammes die

Unmöglichkeit der Extraction in der genannten Richtung mit der gewöhnlichen Zange. Dadurch kommt nun eine gewisse Kraftverschwendung zu Stande, denn nur eine Componente der angewendeten Kraft kommt im Sinne der Vorwärtsbewegung des Kopfes zur Wirkung, die andere Componente geht verloren als ein für die Weichtheile schädlicher Druck.

Das Verständniss für diese Thatsachen ist schon seit langer Zeit vorhanden gewesen. Demgemäss finden wir auch schon seit langer Zeit das Bestreben, bei hochstehendem Kopfe in der Axe des Beckens zu ziehen. Schon im Armamentarium Lucinae von Kilian (1844) findet sich eine Axenzugzange von Hermann ab-

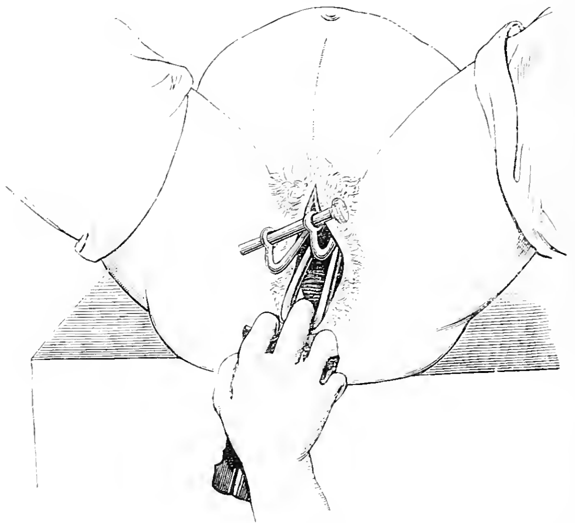


Fig. 278. Extraction des hochstehenden Kopfes mit dem Forceps nach Breus.

gebildet. Doch fand die genannte Bewegung keinen Anhang, bis 1877 Tarnier mit seiner Axenzugzange hervortrat. Von dieser Zeit an drang die Richtigkeit der oben angedeuteten Anschauungen immer mehr durch und heute sind dieselben nach anfänglichem Widerstande fast allgemein angenommen.

Bei den Axenzugzangen von Tarnier (Fig. 261, S. 996) und Simpson (Fig. 262, S. 997) werden, wie wir gesehen haben, durch eigene Zugstangen, welche durch eine Krümmung dem Damme ausweichen und dann sich wieder nach hinten kehren, so dass die Griffe in gerader Verlängerung der Axe des Einganges oder nur wenig vor derselben zu liegen kommen, der Axe gemässe Tractionen angestrebt.

Von wesentlich anderem Gesichtspunkte ging Breus bei der Construction seiner Zange (Fig. 263, S. 997) aus. Derselbe verzichtet vollkommen auf den Zug in der Axe, sondern beschränkt sich nur auf dasjenige Moment, das er an dem Tarnier'schen und an anderen ähnlichen Instrumenten für das wesentlichste hält, nämlich auf die auch während des Zuges erhaltene freie Beweglichkeit des Kopfes. Er motivirt seine Anschauung damit, dass eine axengemässe Extraction auch mit den Axenzugzangen nicht erreicht werde, und dass sie andererseits auch nicht nothwendig sei, denn auch der Uterus arbeite nicht in der Richtung der Axe des Beckens. Andererseits kann bei der von Breus angegebenen hohen Zange der Kopf bei der gelenkigen Verbindung dem der Axe des Beckeneinganges allerdings nicht entsprechenden Zuge doch dorthin folgen,

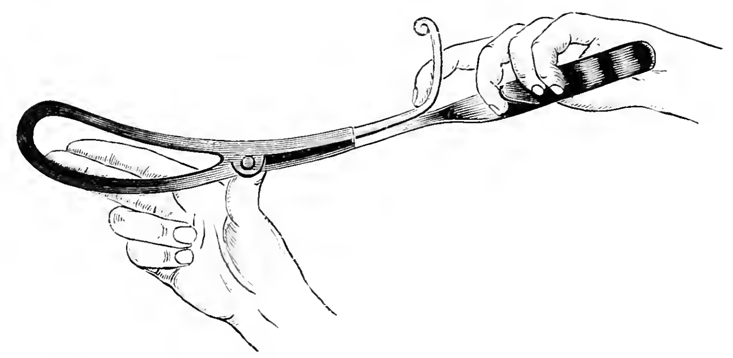


Fig. 279. Anlegung des linken Blattes der Zange nach C. Breus. (In der vorstehenden Figur unter Leitung von zwei, besser aber von vier Fingern der rechten Hand.)

wo der geringste Widerstand sich befindet. Diese Richtung braucht mit der Richtung des Zuges nicht zusammenzufallen. Deshalb verzichtet Breus auf die Zugstangen und zieht wie am gewöhnlichen Forceps, indem er mit der einen Hand die Zange an der Schlossgegend fasst und mit der anderen Hand die Enden der Griffe hält (Fig. 278).

Nach diesen Vorbemerkungen gehen wir nun an die Schilderung der Zangenanlegung bei hohem Querstande. Auch hier muss die Anlegung unter sorgfältiger Controle der Hand ausgeführt werden. Zwei Finger reichen dazu nicht aus. Man muss, um bis über die grösste Peripherie des Kopfes einzudringen, vier Finger zwischen Kopf und Beckenwand einführen. Im Uebrigen wird die Zange ganz ebenso angelegt wie bei tiefem Kopfstande (Fig. 279).

Wendet man die Zange nach Tarnier oder Simpson an, so wird, nachdem die Zange angelegt ist und die Griffe stark gesenkt sind, die Zange mittelst der Schraubvorrichtung leicht fixirt; die Extraction erfolgt dann durch Zug an den Stangen, zunächst möglichst senkrecht nach abwärts, dann, wenn sich die Zangengriffe heben, allmählich mehr in schräger und horizontaler Richtung. Das ohne Einwirkung des Operateurs sich vollziehende Heben der Griffe zeigt die allmählich fortschreitende Bewegung des Kopfes durch den Beckencanal an. Man hat also die Griffe gewissermaassen wie Zeiger oder Indices aufzufassen, welche die Richtung angeben, in der der Zug stattfinden muss. Als Regel wird hingestellt, dass die Zugstangen immer dicht unter den Griffen liegen müssen.

Nach Breus gestaltet sich die Anlegung der Zange etwa folgendermaassen: Unter der Leitung der halben Hand führt man zunächst das linke Blatt ein, wobei durch einen Druck, den der Zeigefinger der am Griffe liegenden Hand auf den Fortsatz der Rippe ausübt, das Gelenk immobilisirt wird (Fig. 279). Sind die beiden Blätter angelegt, dann drückt man die Löffelfortsätze an den Zangenhals nieder, der Stift wird durch die ringförmigen Enden der genannten Fortsätze von rechts nach links durchgeschoben und die Extraction erfolgt nun durch Zug an den Griffen genau wie am gewöhnlichen Forceps (Fig. 278). Beim Durchleiten des Kopfes durch die Vulva wird das Gelenk durch gleichzeitiges Fassen der Griffe und Löffelfortsätze immobilisirt, während das Durchleiten des Kopfes durch die Vulva bei der Tarnier'schen oder Simpson'schen Zange dadurch geschieht, dass man die Zugstangen und die Zangengriffe zusammen in eine Hand nimmt.

Meine eigenen Erfahrungen beziehen sich fast ausschliesslich auf die Zange nach Breus. Ich selbst habe mit derselben bei zehnjähriger Anwendung in sehr schwierigen Fällen ausgezeichnete Erfolge erzielt, indem es mir gelang, in zahlreichen für die Craniotomie bestimmten Fällen mit vollem Erfolge für Mutter und Kind mittelst derselben die Geburt zu vollenden.

Zange am nachfolgenden Kopfe.

Der Vollständigkeit halber müssen wir hier noch der Zangenanlegung am nachfolgenden Kopfe gedenken. Die Operation wird als überflüssig zu betrachten sein, da die Zange nicht mehr leistet als der Mauriceau'sche Handgriff; führt dieser nicht zum Ziele, dann kommt auch die Zangenoperation meist zu spät. An der Klinik des Verfassers kommt diese Operation nie zur Anwendung.

Frequenz.

Die Frequenz der Zangenoperationen schwankt nach der Verschiedenheit und Dichte des Materiales, sowie nach der Indications-

stellung innerhalb sehr weiter Grenzen. Nach einer von Münchmeyer 1889 veröffentlichten Statistik bewegen sich die Zahlen der Frequenz zwischen 1·4 bis 11·6%. An meiner Klinik in Wien kamen unter 12.525 Geburten im Laufe der letzten vier Jahre 274 typische und 32 atypische Zangenoperationen vor. Das gibt für die typischen 2·18%, für die atypischen 0·25%, zusammen 2·44%.

Erfolge.

Die sogenannte unschädliche Zange ist jedoch das unschädliche Instrument nicht, als welches es von den älteren Schriftstellern hingestellt wird. Die von Münchmeyer veröffentlichten Beobachtungen ergaben, wenn man jegliche, auch die kleinste Verletzung in Rechnung zog, 85%, und wenn man nur Risse von 2 *cm* und darüber zählte, noch immer 57·7% Verletzungen bei Zangenoperationen. Zu fast den gleichen Resultaten kam in neuester Zeit Schmid an dem Materiale der Baseler Klinik.

Ich unterlasse es, an dieser Stelle eine Mortalitäts- oder Morbilitätsstatistik der Operirten bei Zangenoperationen beizubringen. Im einzelnen Falle ist es sehr schwierig zu entscheiden, wie viel an einer Erkrankung oder einem unglücklichen Ausgange die Zangenoperation als solche und wie viel zufällig nebenher gehende Complicationen Schuld tragen. Wenn auch die Zangenoperation, wie wir gesehen haben, eine recht blutige Operation ist, so kann man doch nicht sagen, dass sie an sich bei correcter Ausführung der Mutter ernste Gefahren zu bringen im Stande wäre. Eher schon kann sie dem Kinde durch den starken Druck auf den Kopf gefährlich werden.

Ueber die Verletzungen der Mutter und des Kindes und deren Beziehungen zur Zangenoperation im Einzelnen wurde bereits an anderen Stellen dieses Werkes berichtet (s. S. 740).

Anhang: Die Expressionsmethode.

Als eine selbstständige geburtshilfliche Operation kann die Expressionsmethode[1]) wohl nicht angesehen werden, doch kann sie als Unterstützung anderweitiger entbindender Operationen dienen. Man übt sie in der Weise, dass man an der Seite der Gebärenden stehend, mit beiden Händen von oben her den Uterus umfasst und ihn während der Wehen in der Richtung gegen den Beckencanal auszupressen sucht. Je kleiner der Uterus ist, je besser es also gelingt, ihn möglichst vollständig mit beiden Händen zu umfassen, desto wirkungsvoller wird begreiflicherweise auch der Druck sein.

---

[1]) Kristeller. Berliner klinische Wochenschrift 1867, Nr. 6.

Ihre Anzeige kann die Expressionsmethode finden bei Beckenendlagen. wenn der Steiss bereits geboren ist, in der Form des Wigand-Martin'schen Handgriffes besonders aber dann, wenn nur der Kopf allein sich in der Uterushöhle befindet; ferner bei Kopflage. wenn der Kopf bereits entwickelt ist, zur Beförderung der Geburt des Rumpfes und des Steisses; dann bei kleinen unzeitigen Früchten und bestehender Geburtsverzögerung.

Endlich wäre der Vollständigkeit halber auch der sogenannte Credé'sche Handgriff zur Herausbeförderung der Nachgeburtsorgane als ebenfalls zur Expressionsmethode gehörig anzuführen. In allen anderen Fällen dürfte die Expressionsmethode nur sehr fragliche Erfolge aufweisen.

3. Die künstliche Erweiterung des knöchernen Beckens (Symphyseotomie).[1]

Geschichte. Die Operation wurde im Jahre 1768 von Jean René Sigault, der damals noch Student der Pariser Hochschule war, der Pariser Akademie vorgeschlagen. von dieser jedoch abgelehnt. Trotzdem führte Sigault die Operation im Jahre 1777 an einer Fünftgebärenden. die vorher viermal von todten Kindern entbunden worden war, mit glücklichem Erfolge für Mutter und Kind aus. Nach anfänglich grosser Begeisterung kam die Operation immer mehr in Misscredit und erst in unserem Jahrhunderte wurde die Rehabilitation der Symphyseotomie durch Morisani in Neapel vollzogen. Nach der ersten von Morisani veröffentlichten und von Caruso ergänzten Statistik von 136 Fällen betrug bis 1860 die Mortalität der Symphyseotomie 36·1%, die der Kinder 44·44%, und wenn man die in den ersten drei Tagen gestorbenen Kinder hinzurechnet, 62·2%.

Die zweite Statistik Morisani's aus den Jahren 1866 bis 1880 über 50 Fälle ergab 18% Mortalität für die Mütter, 18% für die Kinder.

Endlich die dritte Statistik Morisani's von 1881 bis 1886 ergab unter 18 Operationen 38·88% Mortalität für die Mütter, 27·7% für die Kinder.

Die letzte Statistik der Neapler Schule, publicirt von Spinelli, ergab unter 24 Fällen keinen Todesfall für die Mutter; von den Kindern einen Todesfall 12 Stunden nach der Geburt.

---

[1]) Neugebauer, Ueber die Rehabilitation der Schamfugentrennung etc. Leipzig 1893. — Zweifel, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1893, Bd. 5, S. 9 ff. — Audebert, Arch. de tocologie 1895, Nr. 2 und 3.

Die jüngst von Neugebauer publicirte Statistik über sämmtliche bekannt gewordene Symphyseotomien von 1887 bis Ende 1893[1]) umfasst 278 Operationen. 247 Mütter genasen, 31 starben, d. i. 11·1%; die Sterblichkeit der Kinder betrug 19%.

Indicationen.

Die Indication für die Symphyseotomie ergibt sich im Allgemeinen, wenn ein räumliches Missverhältniss mässigen Grades vorhanden ist, so dass ein lebendes Kind auf dem natürlichen Wege nicht entwickelt werden könnte, jedoch ein geringer Raumzuwachs genügen würde, um das Kind unverletzt zu erhalten.

Die Indication zu dieser Operation geben Becken von 7 bis 9 *cm* Conjugata. Die Grundsätze, welche wir bei der Indicationsstellung zu dieser Operation festhalten müssen, bestehen im Folgenden: Wir werden zunächst abzuwarten haben, bis der Muttermund völlig erweitert ist; dabei darf das Missverhältniss keineswegs so bedeutend sein, dass der Kopf nicht mit einem bedeutenden Segmente in das Becken eintreten könnte. Ist dies geschehen, dann wird ein schonender Zangenversuch gemacht, und wenn derselbe ohne Erfolg blieb und das Kind lebt, lässt man die Zange liegen und schreitet zur Symphyseotomie, zu der schon vorher alles vorbereitet sein muss.

Wir glauben, dass die Symphyseotomie in erster Linie bei Kopflage ihre Anzeige findet. Bei Querlage und Beckenendlage ist sie weniger zu empfehlen. Denn zunächst ist schon die Beurtheilung des Grades des räumlichen Missverhältnisses bei den letztgenannten Lagen sehr schwierig, so dass die Symphyseotomie nur in ausgesprochenen Fällen räumlichen Hindernisses in Frage kommen könnte. Die Wendung nach Ausführung der Symphyseotomie ist aber gefährlich für die Weichtheile, da Zerreissungen der vorderen Wand des Geburtscanales bei Fehlen der Gegenstütze seitens der Symphyse sich nicht selten ereignen. Ebenso ist auch die Extraction bei Beckenendlage wegen der nothwendigen Raschheit der Entbindung gefährlich für die Weichtheile. Deshalb wird die Wendung, beziehungsweise Extraction bei Beckenendlage in Verbindung mit Symphyseotomie nur ausnahmsweise bei genügender Dehnbarkeit der Weichtheile (Mehrgebärende) und bei ausgesprochenem Missverhältnisse angezeigt sein.[2])

Symphyseotomie und Kaiserschnitt.

Das Verhältniss der Symphyseotomie zur Sectio caesarea gestaltet sich nach unseren Grundsätzen etwa folgendermaassen: Bei

---

[1]) Neugebauer in Frommel's Jahresbericht für 1893, S. 689.

[2]) Späth, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, S. 83.

Beckenverengerung mittleren Grades ziehen wir bei vollkommener Asepsis der Gebärenden und lebendem Kinde die Sectio caesarea vor. Bei zweifelhafter Asepsis unter den später unter „Kaiserschnitt" zu schildernden Voraussetzungen wird die Symphyseotomie zur Rettung des kindlichen Lebens angezeigt sein.

Die Sectio caesarea bei absoluter Indication und die Symphyseotomie schliessen sich aus. Für sehr ausnahmsweise Fälle kann bei Conjugata unter $6^1/_2$ *cm* und bei todtem Kinde die Symphyseotomie in Combination mit der Embryotomie in Frage kommen, wenn der Zustand der Gebärenden die Gefahr der Sectio caesarea als ausserordentlich gross erscheinen liesse.

Symphyseotomie und Craniotomie.

Das Verhältniss der Symphyseotomie zur Craniotomie gestaltet sich folgendermaassen: Im Allgemeinen wird man bei Missverhältnissen, welche weder durch die Naturkräfte, noch durch die Zange oder Wendung zu überwinden sind, bei lebendem Kinde die Symphyseotomie, bei todtem Kinde die Craniotomie ausführen. Früher wurde auch bei lebendem Kinde die Craniotomie ausgeführt; seit der Zeit der Verbesserung der Prognose des Kaiserschnittes blieben für die Craniotomie des lebenden Kindes immer noch diejenigen Fälle, in denen bei relativer Indication zum Kaiserschnitte die Asepsis der Genitalien keine zweifellose war. An Stelle der letztgenannten Fälle ist nunmehr die Symphyseotomie getreten. Im Uebrigen werden vielfach auch äussere Umstände für die Indicationsstellung bestimmend sein, und ist es wohl leider in der Privatpraxis selten möglich, einzig nur nach streng wissenschaftlichen Indicationen vorzugehen.

Raumzuwachs des Beckens.

Der Grössenzuwachs, den das Becken durch die Symphyseotomie erfährt, beträgt bei 5 *cm* Symphysendistanz für die Conjugata vera 1 *cm*, für die Diameter transversa major 2·1 *cm*, für die Diameter transversa anterior (zwischen den beiden Tubercula ileopectinea) 2·8 *cm*, für den queren Durchmesser des Ausganges 3·5 *cm*, für den geraden des Ausganges 0·3 *cm*.

Die Veränderung, welche das Becken durch die Symphyseotomie erleidet, besteht darin, dass das Kreuzbein in toto nach rückwärts geht, und ausserdem dabei eine Drehung um eine durch die Mitte des Kreuzbeines ziehende frontale Axe in dem Sinne ausführt, dass die Basis nach hinten und die Spitze nach vorne wandert. Dabei ist jedoch die Beweglichkeit des Kreuzbeines im Ileosacralgelenke gegenüber den beiden Hüftbeinen eine so bedeutende geworden, dass das Kreuzbein sowohl in dem eben genannten Sinne, als auch in dem entgegengesetzten sich drehen kann. In dem

erstgenannten Sinne, also mit der Basis nach hinten, wird es sich in der Regel bewegen, wenn der Kopf im Begriffe ist, ins Becken einzutreten, während wir eine Drehung des Kreuzbeines im umgekehrten Sinne, also mit der Spitze nach rückwärts und der Basis nach vorne für den Augenblick des Austrittes des Kopfes aus dem Beckencanale erwarten können. Das Becken ist nicht nur weiter, sondern, was wichtig zu betonen ist, es ist auch in seinen Gelenken ausserordentlich beweglich geworden.

Technik.

Die Technik der Operation gestaltet sich folgendermaassen: Der Mons veneris wird rasirt und sorgfältig desinficirt, die Gebärende wird auf den Operationstisch mit dem Becken am Rande in Steiss-Rückenlage gebracht, die Beine werden leicht flectirt und etwas abducirt, und zwar entweder in Beinhalter gelagert, oder noch besser von sachverständigen Assistenten gehalten.

Blosslegung der Symphyse.

Der Schnitt beginnt median etwas über der Symphyse und wird über dieselbe in der ganzen Länge bis zum unteren Rande fortgesetzt. Es werden zunächst die Weichtheile an der vorderen Fläche der Symphyse bis auf diese durchtrennt. Dann geht man nach Einkerbung der Musculi pyramidales und recti abdominis mit dem Finger über den oberen Rand ein und trennt die Weichtheile nicht nur von der hinteren Fläche entsprechend dem Symphysenknorpel, sondern auch nach beiden Seiten auf 2 bis 3 *cm* jederseits ab; endlich geht man sowohl von hinten als auch von vorne her ablösend auch um den unteren Rand der Symphyse herum, so dass die Symphyse vollkommen frei liegt und die Weichtheile nach beiden Seiten in der früher genannten Breite abgehoben erscheinen. Dadurch erhalten die Weichtheile eine derartige Dehnbarkeit, dass bei dem später folgenden Auseinanderweichen der Symphyse eine Zerreissung vermieden werden kann.

Spaltung des Symphysengelenkes.

Hierauf geht man an die Spaltung des Symphysenknorpels. Man beginnt dieselbe an der vorderen Fläche der Symphyse, indem man mit einem gewöhnlichen Scalpell den Knorpel einschneidet. Die Durchtrennung wird vollendet mittelst eines geknöpften, nach der Kante etwas gekrümmten Messers (Sichelmesser nach Galbiati), welches von oben hinten nach unten vorne langsam durch den Symphysenknorpel durchgeführt wird. In dem Augenblicke, als die Symphyse vollständig durchtrennt ist, klafft dieselbe auf 3 bis 5 *cm*. Gewöhnlich erfolgt auch aus den schon früher abgelösten und nun gewöhnlich auch durchrissenen Schenkeln der Clitoris eine stärkere Blutung, welche jedoch durch Tamponade mit steriler Gaze gestillt wird. Umstechungen nützen nichts, sondern verstärken nur die Blutung.

Entbindung.

Ist nun auf diese Weise der erste und eigentliche Act der Symphyseotomie vollendet, so werden die Beine etwas stärker flectirt, aber nicht zu stark abducirt und die Extraction der Frucht mittelst der Zange ausgeführt. Nur nebenbei will ich erwähnen, dass manche Autoren nach der Symphyseotomie die Geburt den Naturkräften überlassen wollen. Wir können uns dieser Richtung nicht anschliessen, weil wir die Infection der Symphyseotomiewunde bei längerer Dauer der Geburt fürchten und weil wir es für inhuman erachten, die Gebärende den zweifellos bedeutend vermehrten Schmerzen nach der Symphyseotomie zu überlassen.

Die Extraction mittelst der Zange muss sehr langsam in der Richtung nach abwärts ausgeführt werden. Dabei ist es zweckmässig, wenn ein Assistent die von der Symphyse losgelösten und des Schutzes der knöchernen Unterlage entbehrenden Weichtheile vor allzustarker Vorwölbung und Spannung durch einen leichten Druck schützt. Hat man den Kopf bis an den Beckenboden herabgeleitet, so wird man ihn mit der Zange nur wenig heben dürfen, denn es fehlt der fixe Punkt, den sonst der untere Rand der Symphyse bildet, und es würden die Weichtheile unfehlbar zerreissen müssen, wollte man in gewöhnlicher Weise den Kopf um den unteren Symphysenrand hervorwälzen. Besser ist es, in diesem Stadium eine ausgiebige Episiotomie zu machen, als sich der Gefahr der Entstehung eines in seinen Folgen nicht zu berechnenden Risses an der vorderen Wand des Geburtscanales auszusetzen.

Naht der Symphysenenden und der Weichtheile.

Ist die Extraction vollendet, dann werden die Beine wieder etwas gesenkt, und nun führt der Operateur sofort die Symphysennaht, am besten mit starkem Silberdraht aus. Doch kann auch Seide oder anderes Nahtmaterial zur Knochennaht verwendet werden. Wichtig scheint es mir nur, dass überhaupt eine Knochennaht gemacht werde. Zu diesem Zwecke wird durch jede Symphysenhälfte, etwa 1 bis $1^1/_2$ *cm* von ihrem Rande in schräger Richtung von aussen nach innen mittelst eines Drillbohrers ein Bohrcanal geführt. Beim Durchbohren der Symphyse müssen die Weichtheile an der hinteren Fläche derselben geschützt werden, und zwar entweder mittelst einer daselbst aufgelegten Compresse, oder noch besser mittelst einer metallenen Spatel, da der Bohrer oft plötzlich durch die Symphyse durchfährt und die dahinter liegenden Weichtheile verletzen könnte (Fig. 280). In das an der Spitze des Drillbohrers befindliche Oehr wird nun der Draht entweder mit den Fingern oder mittelst einer Pincette eingefädelt und der Drillbohrer mit dem Drahte zurückgezogen. Ebenso geht man auch auf

der anderen Seite vor. Mehr als eine Drahtnaht durch die Symphyse zu legen, ist nicht nothwendig. Bevor man nun aber diese Naht schnürt, muss man noch tiefe Hautnähte, und wenn man will, auch Fascien- oder Knorpelnähte anlegen. Dann wird der Raum hinter der Symphyse mittelst eines Jodoformgazestreifens drainirt und letzterer durch den unteren Wundwinkel hervorgeleitet. Endlich nachdem sämmtliche Nähte angelegt sind, werden die Beine gestreckt, adducirt und nun zunächst der Silberdraht entweder mit den Händen oder mit einem Drahtschnürer zugeschnürt, wobei von den beiden Assistenten das Becken von rechts und links her comprimirt und die Symphysenenden bis zur vollkommenen

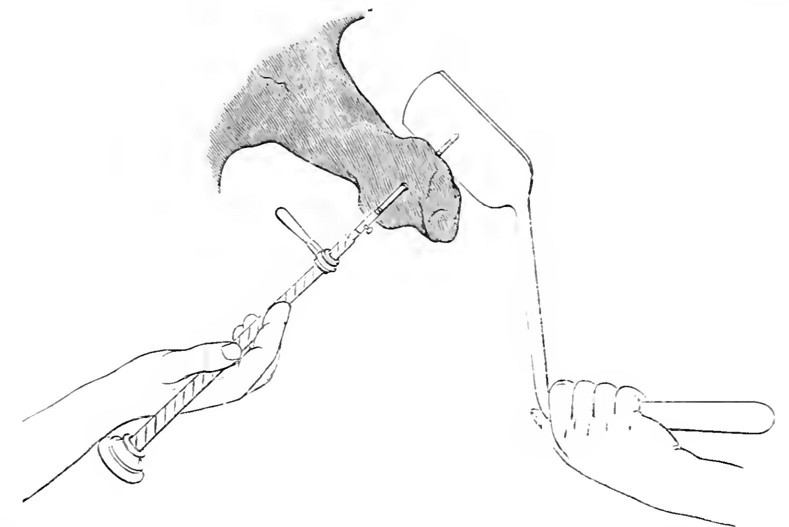


Fig. 280. Durchbohrung einer Symphysenhälfte nach Symphyseotomie mittelst Drillbohrers zum Durchführen des Silberdrahtes.

Berührung genähert werden müssen; endlich werden auch die Weichtheilnähte der Reihe nach geknüpft. Der Grund, warum es sich nicht empfiehlt, den Silberdraht sofort zu knüpfen, liegt darin, dass bei der für das Anlegen der Weichtheilnähte neuerlich nothwendig werdenden Abduction und Beugung der Beine die Spannung der Symphyse abermals eine so bedeutende werden müsste, dass der Silberdraht entweder gelockert oder zerrissen werden könnte.

Ueble Zufälle.

Als zufällige, die Operation erschwerende oder complicirende Ereignisse wären die folgenden zu erwähnen: Zunächst kann es geschehen, dass der Symphysenknorpel der Durchtrennung einen abnormen Widerstand entgegensetzt. In solchen Fällen liegt der Fehler entweder darin, dass man nicht genau die Mitte des Sym-

physenknorpels getroffen hat oder die Richtung der Symphyse eine etwas abweichende ist, oder der Messerrücken zur Durchtrennung zu breit ist, eingeklemmt wird und das Messer nicht mehr vorwärts geführt werden kann. Das letztere geschieht besonders dann, wenn die Beine zu stark adducirt sind. Sehr selten besteht das Hinderniss in einer wirklichen Verknöcherung. In diesen Fällen müsste man zur Stichsäge oder Kettensäge greifen. Das Aufsuchen des Symphysenknorpels ist nicht schwierig, wenn man sich an die Regel hält, zunächst von vorne einzuschneiden und nur den Rest des Knorpels von hinten oben her mit dem Knopfmesser zu durchtrennen. Ferner kann man auch durch Betasten der hinteren Symphysenfläche, an der der Knorpel leistenförmig vorspringt, die Lage der Symphyse erkennen.

Weiterhin wären als gefahrdrohende Complicationen Blutungen aus den Corpora cavernosa zu nennen. Dieselben können mitunter sehr stark werden. Sie werden verhindert durch ausgiebige Ablösung der Weichtheile vor der Extraction, durch sehr vorsichtige Ausziehung der Frucht bei nicht zu starker Abduction der Beine. Zu ihrer Stillung reicht die Tamponade mit sterilen Tampons während der Zeit der Extraction der Frucht in der Regel aus.

Endlich müssen unter den in Rede stehenden üblen Zufällen bei der Operation auch die Zerreissungen einer oder beider Synchondroses sacroiliacae erwähnt werden. Dieselben kommen wohl bis zu einem gewissen Grade bei jeder Symphyseotomie zu Stande. Eine grössere Ausdehnung können sie jedoch erreichen bei sehr starkem Klaffen der Symphyse, wenn die Operation ohne genügende Assistenz, etwa bei hängenden Beinen vorgenommen wird. In diesen Fällen fährt die Symphyse im Momente der Durchtrennung des Knorpels gewaltsam auseinander und es kann ausser der Weichtheilzerreissung auch eine Zerreissung der hinteren Beckengelenke erfolgen.

Endlich müssen zu den wichtigsten Zufällen während der Symphyseotomie die Weichtheilverletzungen gezählt werden. In einer Reihe von Fällen wurden Zerreissungen der vorderen Scheidenwand in ihrer ganzen Länge neben der Harnröhre verlaufend, manchmal sogar mit Einreissen des Blasenhalses oder einseitiger Abreissung der Harnröhre von der Blase, in anderen Fällen wieder quere Abreissungen der unteren von der oberen Hälfte des Scheidenrohres beobachtet.

Die Ursache dieser Weichtheilverletzungen liegt, wie schon früher angedeutet, in dem Fehlen einer Gegenstütze seitens der

Symphyse. Die Entstehung dieser Weichtheilverletzungen bei Symphyseotomie ist ebenso zu erklären wie die der Dammrisse in Fällen von intactem Becken. Dass bei solchen der Damm reisst und für gewöhnlich Risse an der vorderen Umrandung der Vulva nur eine ganz geringe Ausdehnung gewinnen, liegt eben darin begründet, dass der Damm der knöchernen Unterstützung entbehrt. Fehlt nun an der vorderen Umrandung des Geburtsschlauches diese knöcherne Unterstützung, so kann auch hier ein Riss in grösserem Umfange zu Stande kommen.

Dem Gesagten zufolge wird die Verhütung solcher Risse der vorderen Umrandung ebenso möglich sein wie die der Dammgebilde. Es wird also hier nach Analogie des Dammschutzes eine Art Symphysenweichtheilschutz nothwendig werden. Derselbe besteht in langsamer Extraction, wobei die Richtung des Zuges eine möglichst nach hinten gekehrte sein muss und der Kopf beim Entwickeln nicht zu stark gehoben werden darf. Der directe Weichtheilschutz wird darin zu bestehen haben, dass man mittelst einer Gazecompresse auf die entblössten Weichtheile einen leichten Gegendruck nach Art des Dammschutzes ausführt.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung gestaltet sich, wenn man die Symphysennaht ausgeführt hat, sehr einfach. Ein Beckengürtel ist in solchen Fällen zur Fixation der Beckengelenke überflüssig. Der Gazestreifen wird nach zweimal 24 Stunden entfernt, die Hautnaht am achten Tage. Die Silberdrahtnaht heilt entweder, wenn sie kurz abgeschnitten wurde, ein, oder sie wird mit dem Gazestreifen zum unteren Wundwinkel herausgeleitet und nach drei Wochen aufgedreht und entfernt. Die Patientin verlässt nach drei Wochen das Bett.

Man hat die Forderung aufgestellt, die Symphyseotomie solle nur in Kliniken ausgeführt werden. Diese Forderung ist ebenso wie die gleichlautende bezüglich der Sectio caesarea eine ideale. Es ist zweifellos richtig, dass, wo es möglich ist, sowohl die Sectio caesarea als auch die Symphyseotomie in Anstalten auszuführen sein wird. Aber ebenso wie man dem Arzte die Sectio caesarea in der Privatpraxis nicht nur gestattet, sondern die Ausführung derselben von ihm geradezu fordert, wobei gerade bei dieser Operation sich Fehler der Asepsis noch weit schwerer rächen als bei der Symphyseotomie, so ist es nicht einzusehen, warum die Symphyseotomie ganz und vollständig aus der Privatpraxis verbannt bleiben solle. Ich möchte also diesen Punkt in folgender Weise formuliren: Die Symphyseotomie ist, wo dieses nur immer angeht, in Kliniken oder dazu eingerichteten Privatanstalten auszuführen. Ist eine solche nicht zu erreichen, so darf die Operation nur bei genügender Assistenz und nach sorgfältiger Vorbereitung des Instrumentariums zur Ausführung kommen. Ausser dem Narkotiseur sind mindestens zwei Assistenten für das jeweilige Dirigiren der Beine nothwendig. Kufferath schlug vor, statt der beiden Assistenten die Beinhalter, die Verfasser dieses Lehrbuches angegeben, in Anwendung zu bringen und Aude-

bert[1]) schloss sich diesem Vorschlage an. Bei dem häufig nothwendig werdenden Wechsel der Stellung ziehe ich jedoch selbst die Mitwirkung von Assistenten gerade bei der Symphyseotomie der Anwendung meiner Beinhalter vor.

Erfolge. Die Endresultate der Symphyseotomie beziehen sich begreiflicherweise besonders auf die Gehfähigkeit der Operirten. Man kann wohl sagen, dass dieselbe mit seltenen Ausnahmen eine sehr gute zu nennen ist, und zwar sowohl bei der Knochennaht,[2]) als auch ohne dieselbe.[3]) Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht: In allen Fällen von gelungener Knochennaht erfolgt rasche Heilung und Gebrauchsfähigkeit schon beim ersten Verlassen des Bettes. Bei nicht genähter Symphyse oder in Fällen, in denen die Naht durch Zerreissung oder Lockerung des Drahtes unwirksam geworden war, waren die Dauerresultate wohl ebenfalls gute, doch trat die vollkommene Festigung der Symphyse erst nach einigen Monaten ein. Vorher war in vielen Fällen die Gehfähigkeit durch längere Zeit eine mangelhafte.

Bei neuerlicher Schwangerschaft ergibt sich als auffälliger Erfolg der Symphyseotomie eine Form- und Grössenveränderung des Beckens. In einzelnen derartigen Fällen wurde beobachtet, dass das Becken weiter geworden war und wenn, wie dies meist der Fall, das Becken vorher in seiner Form den rhachitischen Charakter zeigte, das Becken diesen Charakter verloren hatte und demgemäss gegenüber den früheren Entbindungen spontane leichte Geburt beobachtet wurde.[4])

4. *Craniotomie.*[5])

Begriff. Unter Craniotomie versteht man die Eröffnung der Schädelhöhle des Kindes zu dem Zwecke, um dem Gehirne den Austritt zu verschaffen und den auf diese Weise verkleinerbar gewordenen

---

1) Audebert, Arch. de tocol. 1895, Nr. 3, S. 223.

2) v. Wörz, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 36.

3) R. v. Braun, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 37.

4) Woyer, Centralblatt für Gynäkologie 1896, Nr. 4.

5) Dührssen, Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 36. — Michaëlis, Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. 6, S. 44. — Busch, Lehrbuch 1849. — Kilian, Operative Geburtshülfe 1849. — Cohnstein, Archiv für Gynäkologie, Bd. 6, S. 504. — Litschkus, Centralblatt für Gynäkologie 1886, S 633. — Ström, Centralblatt für Gynäkologie 1886, S. 470. — v. Herff, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 745. — Strassmann, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 363. — Fritsch, Volkmann's Vorträge Nr. 127, 1878; Nr. 231, 1883. — D. v. Velits, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43. — Zeitlmann Arbeiten der königlichen Frauenklinik Dresden, Bd. 1, S. 227. — Barsony, Archiv für Gynäkologie,

Schädel mit geeigneten Instrumenten zu extrahiren. In diesem Sinne gehört die Operation unter die entbindenden, als Craniotomie im Sinne der Eröffnung der Schädelhöhle allein müsste sie zu den vorbereitenden Operationen gezählt werden.

Indicationen.

Die Indication zur Craniotomie ist im Allgemeinen dann gegeben, wenn ein räumliches Missverhältniss vorliegt, welches weder durch die Wehen, noch durch Zug am vorausgehenden Kopfe mittelst der Zange, noch durch Zug am nachfolgenden Kopfe bei Beckenendlage überwunden werden kann. Jedoch darf das räumliche Missverhältniss nicht zu gross sein, da sonst auch der enthirnte Schädel nicht oder nur mit grösster Gefahr für die Mutter herauszubefördern wäre. Im Allgemeinen wird also die Indication zur Operation gegeben sein bei Beckenverengerungen, bei denen die Conjugata $6^1/_2$ *cm* als untere Grenze und 9 bis 10 *cm* als oberste Grenze misst.

Gehen wir nun nach dieser allgemeinen Darlegung der Indicationsstellung auf die speciellen Indicationen über, so müssen wir zunächst sagen: In erster Linie ist die Craniotomie bestimmt, unter den genannten Verhältnissen das bereits vor der Operation abgestorbene Kind zu entwickeln. Die Indicationsstellung kann in diesen Fällen nicht strittig sein und wir werden selbst in ganz leichten Graden von Missverhältnissen nicht zögern dürfen, bei todtem Kinde die Craniotomie auszuführen, da diese Operation zweifellos die schonendste Entbindungsart für die Mutter darstellt. Diese Indication stellt die Hauptanzeige für die Craniotomie dar und sollte eigentlich wo möglich die einzige bleiben.

Der grosse Schritt dazu, dass die Craniotomie in der Zukunft beschränkt bleibe auf die Fälle von bereits abgestorbener Frucht, ist allerdings bereits geschehen durch die Verbesserung des Kaiserschnittes einerseits und die Rehabilitirung der Symphyseotomie andererseits. Trotzdem gibt es Ausnahmsfälle, in denen auch heute noch die Craniotomie bei lebendem Kinde nothwendig wird. Diese Ausnahmsfälle, welche früher durchaus nicht selten waren, heute aber durch die mächtige Concurrenz, welche die Sectio caesarea und die Symphyseotomie der Craniotomie bieten, zu den seltenen gerechnet werden dürfen, sind gegeben, wenn unter gewissen gefahrdrohenden Umständen, z. B. bei hohem Fieber der Frau, drohender Uterusruptur der Kopf hoch steht, die Zange noch nicht angelegt werden kann wegen mangelnder Fixation und die Wendung

---

Bd. 41, S. 337; Bd. 43, S. 197. — Winternitz, Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 537. — Zweifel, Therapeutische Monatshefte. Februar 1889. — Determann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1888, Bd. 15, S. 323.

andererseits nicht erlaubt ist wegen hochgradiger Dehnung. In diesen Fällen wird wegen der langen Dauer der Geburtsarbeit, wegen des Umstandes, dass fast immer vorher Untersuchungen zu wiederholtenmalen von nicht immer ganz zweifellos aseptischen Händen ausgeführt worden sind, der Kaiserschnitt aus relativer Indication als zu gefährlich angesehen werden müssen und die Symphyseotomie ist entweder wegen der Grösse des Missverhältnisses oder wegen des hohen beweglichen Standes, der auch nach der Symphyseotomie das Fassen des Schädels mit der Zange nicht gestattet, nicht indicirt. In diesen Fällen bleibt also nichts anderes übrig, als die grosse Gefahr, in der sich die Frau befindet, durch Aufopferung des kindlichen Lebens zu beseitigen. In anderen Fällen, und das sind eben solche der Privatpraxis, sind es nicht die inneren Verhältnisse des Falles, sondern mehr äusserliche Verhältnisse, welche die etwa mögliche Sectio caesarea oder Symphyseotomie nicht gestatten. Dazu gehört mangelhafte Assistenz, Weigerung der Anverwandten u. s. w.

Ist das räumliche Missverhältniss kein hochgradiges und ist der Kopf zumindest mit einem grösseren Segmente in das Becken eingetreten, so dass die Bedingungen zur hohen Zange erfüllt sind, so wird man, bevor man die Craniotomie ausführt, falls das Kind noch lebt, einen Versuch mit der Zange machen müssen. Jeder solche Versuch darf jedoch nur kurze Zeit fortgesetzt werden; bereits nach acht bis zehn Tractionen muss der Fall entschieden sein, denn bis dahin wird der Kopf entweder der Zange gefolgt haben oder er steht unveränderlich über dem Beckeneingange. In den letzteren Fällen bleibt dann nichts anderes übrig als die Craniotomie oder die Symphyseotomie, je nach den äusseren Verhältnissen des Falles.

Bedingungen.

Zu den Bedingungen zur Ausführung der Craniotomie müssen wir zählen: 1. Verstrichensein des Muttermundes, 2. Gesprungensein der Blase und endlich 3. Abwesenheit einer absoluten Beckenverengerung.

Instrumente.

Die Instrumente, welche zur Craniotomie erforderlich sind, gliedern sich zunächst in Perforationsinstrumente und in Extractionsinstrumente.

Von den Perforationsinstrumenten kennen wir zweierlei Haupttypen: zunächst die Scheeren und dann die Trepane.

Perforationsscheeren.

Von den Perforationsscheeren ist weitaus die brauchbarste die von Naegele (Fig. 281). Das Instrument ist etwa 24 bis 30 *cm* lang und besteht aus zwei Armen, die sich in einem Schlosse vereinigen, aber nicht gekreuzt sind. An einem Ende laufen die beiden Arme

ziemlich rasch in Spitzen aus, welche sich am geschlossenen Instrumente aneinanderlegen und zusammen eine Spitze bilden. An dem anderen Ende, dem Griffende, befindet sich bei dem ursprünglichen Naegele'schen Instrumente ein Stahlbogen, der mit einem Griffende durch ein Charnier verbunden, an das andere nach Art eines Bügels angesetzt werden kann. Besser ist die in der Abbildung ersichtliche

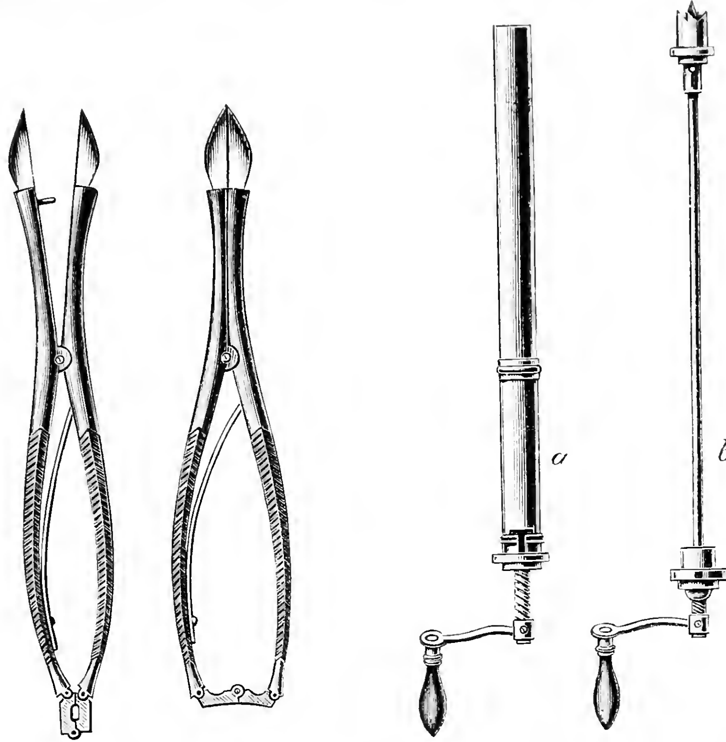


Fig. 281. Perforatorium nach Naegele.

Fig. 282. Trepan nach Leissnig-Kiwisch. *a)* Das vollständige Instrument. *b)* Die Axe mit Krone und Kurbel ohne die deckende Röhre.

Sperrvorrichtung nach Simpson mit einem sehr festen Stahlbügel und drei Charnieren, von denen je eines an jedem Griffende und eines in der Mitte sitzt. Das letztere kann nur unbedeutende Excursionen gegen das Schloss hin machen, besitzt aber nach der anderen Seite freie Beweglichkeit. Durch diese Sperrvorrichtung werden die Griffe beim Einstechen des Instrumentes auseinandergehalten und bleiben die beiden Spitzen vereinigt, so dass bei diesem Acte der Operation die beiden Arme keine Veränderung ihrer gegenseitigen Lage ausführen können.

Trepane.

Von den trepanförmigen Instrumenten wäre zunächst der nach Leissnig-Kiwisch (Fig. 282) zu erwähnen, ein sehr einfach construirtes Instrument, bestehend aus einer metallenen Axe, welche vorne eine Trepankrone mit flüthenförmigen Zähnen, an dem anderen Ende eine Kurbel zum Drehen trägt, und zweitens aus einer Metallröhre, in der sich der grösste Theil der Axe und die Krone während des Einführens des Instrumentes verbirgt.

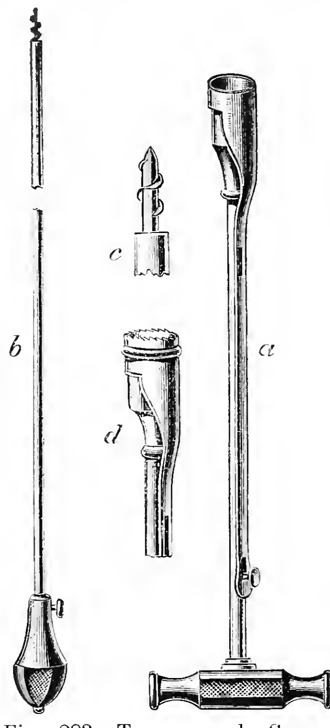


Fig. 283. Trepan nach Guyon. *a)* Sämmtliche Theile des Instrumentes vereinigt. *b)* Leitungsstab. *c)* Spitze des Leitungsstabes. *d)* Trepankrone bei zurückgezogener Deckung.

Der Trepan nach Carl Braun ist eine Modification des eben genannten, darin bestehend, dass sowohl die Axe als auch die Röhre eine leichte Krümmung besitzen, welche geeignet ist, sich der Beckenkrümmung anzupassen. Die Axe muss zu diesem Zwecke mehrfach gebrochen sein, so dass sie aus einzelnen Gliedern besteht, welche ähnlich wie die Glieder einer Kettensäge aneinandergefügt sind.

Der Trepan nach Guyon (Fig. 283) besteht aus zwei Haupttheilen, dem Trepan und dem Leitungsstabe. Der Trepan *(a)* ist 31 *cm* lang, trägt vorne eine 2 *cm* im Durchmesser haltende Krone *(d)* mit sägeförmigen Zähnen, nach unten einen Griff. Die Deckung der Krone wird hier durch eine ganz kurze Messinghülse bewerkstelligt, die sich nach hinten in einen schmalen Metallstreifen fortsetzt, der in der Nähe des Griffendes von einer an der Axe des Trepans befestigten Schraube durchbohrt ist, wodurch die Fixation der Hülse an der Axe, aber auch die Verschiebung der Hülse in der Axenrichtung möglich ist. Die Axe des Trepans ist hohl und für die Aufnahme des Leitungsstabes *(b)* bestimmt. Derselbe ist 50 *cm* lang, trägt vorne eine Spitze und hinter dieser zwei Spiraltouren einer ziemlich steil abfallenden Schraube *(c)* und am anderen Ende einen abnehmbaren Griff.

Cranioklast.

Von den Extractionsinstrumenten wäre in erster Linie der Cranioklast nach Braun (Fig. 284) zu erwähnen. Derselbe ist 47 *cm*

lang und besteht aus zwei in einem deutschen Schlosse gekreuzten Armen. Die Länge des Instrumentes vor der Kreuzungsstelle beträgt 20 *cm*, hinter der Kreuzungsstelle gegen die Griffe zu 27 *cm*. Am Ende des oberen Theiles des Instrumentes befinden sich die beiden Löffel, von denen der eine 2 *cm* breit und gefenstert, mit steil aufsteigenden, an der Innenfläche stumpf eingekerbten Rippen und einer 4 *cm* betragenden Krümmung versehen ist. Der andere Löffel ist ungefenstert, aussen glatt und concav, innen convex und mit gekerbtem und gezähntem Feilenschlag versehen. Derselbe ist so gekrümmt, dass er sich mit seiner Convexität in die Höhlung des anderen Löffels vollständig hineinlegt. An den Enden der Griffe befindet sich eine zweckmässige Compressionsvorrichtung. Die beiden Griffe des Instrumentes laufen parallel, sind jedoch auch in vollkommen geschlossenem Zustande noch etwa 2 *cm* voneinander entfernt, damit durch die Wirkung der Compressionsvorrichtung auch die elastische Kraft der beiden Arme des Instrumentes zum Zwecke des Fassens des Schädels zur Anwendung kommen kann.

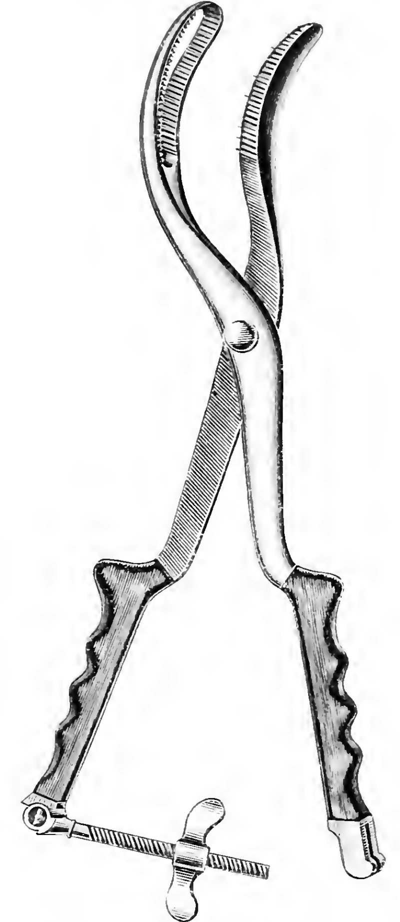


Fig. 284. Cranioklast nach C. Braun.

Kephalotribe.

Nach anfänglichem Widerstande hat sich der Cranioklast in dem Maasse allgemeine Geltung verschafft, dass von der Kephalotribe heute kaum mehr die Rede ist. Da nichtsdestoweniger auch in neuerer Zeit kephalotribartige Instrumente, allerdings in Combination mit perforatorien- und cranioklastähnlichen Instrumenten auftauchen, so müssen wir wenigstens in flüchtigen Zügen auch den Kephalotryptor kennen lernen.

Der Kephalotryptor ist ein Instrument zum Zermalmen des Schädels. Die bekanntesten hierher gehörigen Instrumente sind die nach Scanzoni, Baudelocque, Kiwisch, Breisky. Sie sind nichts

anderes als sehr schwere, kräftig gebaute Zangen mit einer etwas kleineren Kopfkrümmung ($3^1/_2$ bis 5 *cm*), einer Beckenkrümmung von 5 bis 7 *cm*; an den Enden der Griffe sind sie mit einem kräftig gebauten Compressionsapparate versehen.

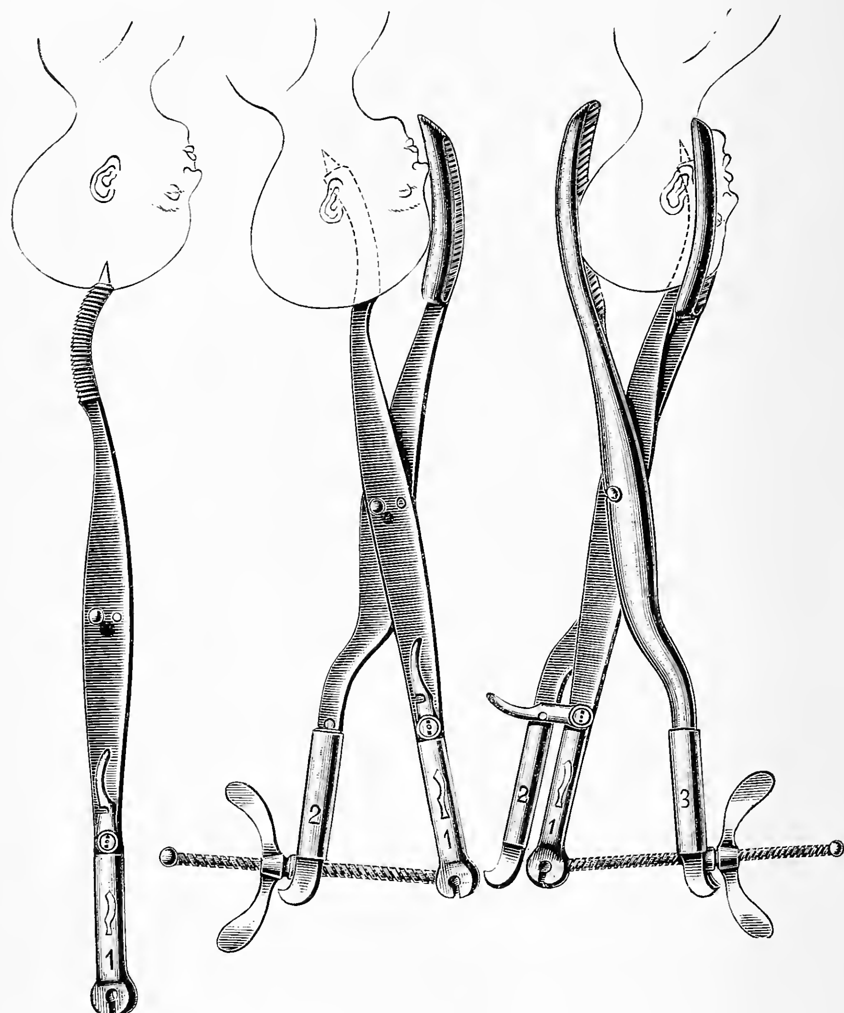


Fig. 285. Auvard's Cranioklast (Embryotome céphalique combiné) mod. nach J. Veit.

Auvard's Cranioklast.

Unter den in neuerer Zeit ersonnenen Perforations- und Extractionsinstrumenten verdient der Auvard'sche Cranioklast[1]) deshalb Erwähnung, weil die Einfachheit seiner Construction besticht und er

[1]) Auvard, Arch. de tocol. 1889, S. 418.

deshalb wohl auch von verschiedenen Seiten empfohlen wurde. Das Instrument besteht aus drei Blättern (Fig. 285). Ein Blatt ist spitz und dient als Perforatorium (1), gleichzeitig als inneres Blatt des Cranioklast. Dazu kommen zwei äussere Blätter, von denen eines (2) mit dem erstgenannten Blatte zusammen einen Cranioklast (1 und 2), die beiden letztgenannten (äusseren) Blätter zusammen (2 und 3) einen Kephalotryptor darstellen.

Das Einführen des spitzen Blattes ohne Deckung der Spitze kann in der Hand eines minder geübten Operateurs gefährlich werden: doch das gilt nur zum Unterschiede vom Trepan, denn dieselbe Gefahr besteht auch bei den Perforationsscheeren. Wichtiger scheint mir der Umstand, dass das spitze in den Schädel eingebohrte Blatt den Bohrcanal selbst fast vollkommen verlegt, so dass die Enthirnung nur unvollkommen von Statten gehen kann oder man das Instrument zum Zwecke der Enthirnung erst herausziehen, und dann nochmals einführen muss.

Die Combination von Cranioklast und Kephalotryptor an dem Auvard'schen Instrumente halte ich für überflüssig und wegen der Splitterung der Kopfknochen vielleicht auch für gefährlich. Ich glaube also nicht, dass wir Grund haben, von der alten tausendfach erprobten Methode der Craniotomie mit denjenigen Instrumenten, die wir eben geschildert haben, abzugehen.

Technik.

Die Operation der Craniotomie kann nothwendig werden bei vorausgehendem und bei nachfolgendem Kopfe.

Bei vorausgehendem Kopfe.

Wir beginnen zunächst mit der Technik der Craniotomie bei vorausgehendem Kopfe. Dabei kann die Operation wieder nothwendig werden bei Schädellage und bei Gesichtslage. In jeder dieser Lagen ergibt sich eine etwas verschiedene Art der Ausführung, so dass wir sie gesondert zu betrachten haben.

Die Perforation des Kopfes bei Schädellage gliedert sich in folgende drei Acte:

Perforation.

1. Act: Perforation des Schädels. Dieselbe kann ausgeführt werden mittelst einer Perforationsscheere oder mittelst eines Trepans. Trotz vielfacher Empfehlungen der Scheeren halte ich doch den Trepan für das zweckmässigere Instrument für die Perforation des vorausgehenden Kopfes. In der Hand des Geübten sind beide Instrumente selbstverständlich vollkommen gleichwerthig. Aber es handelt sich eben in der Praxis durchaus nicht immer um Geübte. Wie viele praktische Aerzte gibt es, welche in ihrem Leben in die Lage kommen, zu wiederholtenmalen die Craniotomie auszuführen? Sie bleiben also zeitlebens Anfänger in dieser Operation. Für den

Ungeübten ist nun zweifellos der Trepan das weniger gefährliche Instrument, denn man täuscht sich über nichts so leicht als über den Grad der Fixation des Kopfes. Hält man den Kopf für fixirt, ohne dass er es in Wirklichkeit ist und sticht man mit einer gewissen Kraft die Scheere in den Schädel ein, so kann, wie das schon so oft geschehen ist, in demselben Augenblicke der Schädel vom Beckeneingange abweichen und das Instrument verletzt die Weichtheile der Mutter, während die Trepanation, da bei derselben die Eröffnung der Schädelhöhle nicht plötzlich, sondern ganz langsam und allmählich vor sich geht, eine derartige Gefahr wohl ausschliesst.

Der Nachtheil des Trepans, besonders seiner älteren Construction, besteht nun allerdings darin, dass man unselbstständig ist, indem man einen sachverständigen Assistenten braucht, welcher die Trepanation vornimmt, während man selbst das Instrument dirigirt und hält.

Für den Trepan nach Guyon gilt auch dieser Einwand nicht, denn mit dem Trepan nach Guyon kann man ohne Assistenz ebenso operiren wie mit der Perforationsscheere.

Die Ausführung der Perforation mittelst der Scheere würde sich in folgender Weise gestalten: Unter der Leitung der linken Hand wird das Instrument eingeführt und an einer Stelle des Schädels aufgesetzt, an der man eine Naht oder Fontanelle erkennt; dann wird womöglich unter Fixation des Kopfes von aussen her durch eine Hebamme oder durch einen sachverständigen Assistenten das Instrument mit einem nicht allzu kräftigen Rucke in die Schädelhöhle vorgestossen. Während die linke Hand noch immer an ihrer Stelle bleibt, öffnet nun die rechte Hand die Sperrvorrichtung, drückt die beiden Griffe in der Richtung, in der das Instrument liegt, zusammen, lässt sie dann wieder auseinander gehen, was durch eine Feder an dem Instrumente bewerkstelligt wird, dreht das Instrument um 90^0 und öffnet nun abermals durch Näherung der Griffe die in der Schädelhöhle liegenden Spitzen des Instrumentes. Durch diese Bewegungen wird die ursprünglich schlitzförmige Oeffnung möglichst erweitert. Andererseits kommen dabei nicht selten Splitterungen der Kopfknochen vor, welche bei der späteren Extraction den Weichtheilen der Mutter gefährlich werden können.

Die Technik der Trepanation mit dem Trepan nach Leissnig-Kiwisch oder Braun gestaltet sich in der Weise, dass man das Instrument wieder unter Leitung der linken Hand an die Schädeloberfläche ansetzt, wobei es besser ist, den Nähten und Fonta-

nellen auszuweichen, da in den compacten Knochen eher eine glatte kreisrunde Perforationslücke zu erzielen ist, als in der Nähe der Knochenränder; sitzt das Instrument senkrecht der Oberfläche des Schädels auf, so muss nun, während die linke Hand die Bewegungen der Krone, und andererseits aber auch die Lage des Schädels controlirt, die rechte Hand den Trepan fixiren, und es fällt also die Aufgabe des Vordrehens der Krone mittelst der Kurbel einem Assistenten zu.

Die Perforation mit dem Trepan nach Guyon gestaltet sich wesentlich einfacher. Unter der Leitung der linken Hand wird zunächst an der Stelle der Schädeloberfläche, an der man die Perforation ausführen will, die Spitze des Leitungsstabes in den Schädel eingebohrt. Dann wird der Griff am Ende des Leitungsstabes entfernt und der Trepan bei gedeckter Krone in die Genitalien eingeführt; man lockert nun die Schraube, durch welche die Hülse über der Krone fixirt ist; die Hülse geht dann in dem Maasse als der Trepan sich einbohrt, von selbst zurück. Nun werden mit der rechten Hand an dem Griffe kurze drehende Bewegungen von rechts nach links und von links nach rechts etwa um einen Viertelkreis ausgeführt, so lange, bis der Trepan sämmtliche Schichten durchtrennt hat und der Widerstand aufhört. Hierauf zieht man Trepan und Leitungsstab zusammen heraus; an der Spitze des Leitungsstabes hängt dann die kreisförmige Scheibe, bestehend aus Kopfhaut und Knochen. Die Operation ist also, wie man sieht, ganz ohne Assistenz ausführbar, abgesehen von dem Assistenten, der, wenn dies nothwendig ist, den Kopf von aussen zu fixiren hat.

Excerebration.

Der zweite Act der Operation besteht in der Excerebration. In die Perforationsöffnung wird ein Mutterrohr eingeführt, dasselbe in der Schädelhöhle nach allen Richtungen hin und her bewegt, um das Gehirn zu verkleinern, worauf man, am besten mit einer Spritze, unter kräftigem Strahle sterilisirtes Wasser oder Lysollösung in grösseren Mengen durch das Mutterrohr in die Schädelhöhle einspritzt, um das Gehirn noch weiter zu verkleinern und nach aussen zu spülen.

Extraction.

Der dritte Act, die Extraction, wird heutzutage fast ausschliesslich mit dem Cranioklast besorgt (Fig. 286). Das compacte Blatt kommt ins Innere der Schädelhöhle. Es wird unter der Leitung der linken Hand so eingeführt, dass seine rauhe Fläche der Handfläche des Operateurs zugekehrt ist; dann wird es eingeschoben, und zwar bis an den tiefsten Punkt der Schädelbasis, und von einer nebenstehenden Person gehalten. Das andere Blatt kommt dann

in gewöhnlichen Fällen in die rechte Mutterseite, und muss ebenso hoch eingeführt werden wie das innen liegende Blatt, damit die Schliessung des Instrumentes möglich ist: dann wird zunächst mit den Händen die Compression der Griffe besorgt, hierauf die Sperrvorrichtung zur Anwendung gebracht und dieselbe so lange gebraucht, bis die beiden Enden der Griffe dicht aneinander liegen.

Der Fehler, der bei Anlegung des Instrumentes gemacht wird, ist meist der, dass man das Instrument zu wenig tief einführt.

Sitzt das Instrument fest an dem Schädel, dann extrahirt man in ähnlicher Weise wie bei der hohen Zange möglichst senkrecht nach abwärts, aber im Anfange nicht allzu kräftig. Der Schädel muss sich ja erst der verminderten Räumlichkeit des Beckens accommodiren, muss einknicken und den Raum zum Durchtritte dort suchen, wo er ihn eben findet. Extrahirt man gleich vom Beginne an mit allzu grosser Kraft, so kann es geschehen, dass der Cranioklast trotz exacter Anlegung ausreisst. Bei allmählicher vorsichtiger Extraction ist das ein Ereigniss, welches nur bei faulen Kindern zu befürchten ist.

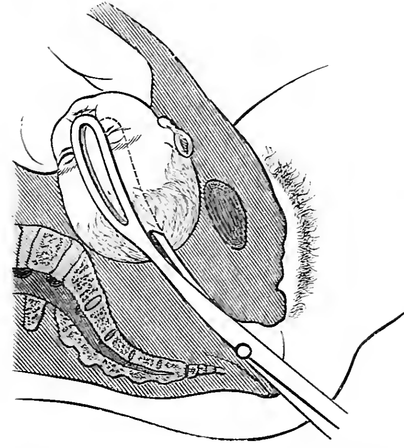


Fig. 286. Der hochstehende perforirte Kopf mit dem Cranioklast gefasst. Nach Döderlein.

Der Grund, warum der Kephalotryptor heute wohl allgemein verlassen ist, liegt in der Unsicherheit seiner Anwendung und in seiner Unzweckmässigkeit. Die Unsicherheit begründet sich damit, dass das Instrument, welches für eine bestimmte Grösse des Kopfes geeignet ist, bei der wandelbaren Grösse und Gestalt des Kopfes nach der Craniotomie naturgemäss, bald fest, bald aber ganz locker an dem Schädel liegt, und in Folge dessen leicht gleitet. Unzweckmässig ist aber das Instrument hauptsächlich deshalb, weil es nach den Regeln der hohen Zange angelegt, den Schädel in querer Richtung comprimirt und ihn dadurch zwingt, sich in der darauf senkrechten Richtung, das ist in der Richtung der Conjugata zu vergrössern. Gerade in der Richtung der Conjugata aber ist das Becken bei den gewöhnlichen Formen, mit denen wir es zu thun haben, am stärksten verengt.

Bei Gesichtslage.

Handelt es sich um eine Craniotomie bei Gesichtslage, so ist zunächst die Trepanation mit dem Trepan nach Leissnig-Kiwisch unausführbar, denn die Bedingung der Trepanation nach Leissnig-Kiwisch ist die Möglichkeit, das Instrument senkrecht auf die Schädeloberfläche aufsetzen zu können, was bei Gesichtslage und hohem Kopfstande deshalb in der Regel nicht ausführbar ist, da die Stirn schräg zur Beckeneingangsebene steht. Der Trepan nach Guyon, bei dem es für das Gelingen der Operation nicht nothwendig ist, das Instrument senkrecht auf die Schädeloberfläche aufzusetzen, ist jedoch auch bei Gesichtslage vorzüglich verwendbar. Für die Extraction eignet sich der Cranioklast in ganz vortrefflicher Weise: er ist hier ganz besonders tief anlegbar, da er von der Perforationsöffnung an der Stirn bis zur Hinterhauptsschuppe eingeführt werden kann, also entsprechend dem geraden Durchmesser des Schädels. Das gefensterte Blatt legt man am besten über das Schädeldach an, also je nach der Position rechts oder links.

Bei nachfolgendem Kopfe.

Zur Perforation des nachfolgenden Kopfes stehen uns drei Wege zur Verfügung:

1. Der Weg zwischen Atlas und Hinterhauptsbein (Michaëlis);
2. der durch die hintere Seitenfontanelle (Busch), und
3. der zwischen Kinn und Wirbelsäule (Kilian).

Die erstgenannte Methode nach Michaëlis hat in neuerer Zeit mehrfache Modificationen erfahren. Cohnstein legt zwischen Hals- und Brustwirbelsäule nach Entwickelung des Rumpfes die Processus spinosi frei, trennt die hinteren Wirbelbögen von vier bis sechs Wirbeln und zieht die Dura mater und das Rückenmark mit der Pincette heraus; dann führt er durch den Rückenmarkscanal einen Katheter in die Schädelhöhle ein, um auf diesem Wege die Excerebration vorzunehmen. Die Methode dürfte sich sehr gut bei Hydrocephalie eignen. In gewöhnlichen Fällen dürfte der Weg zur Excerebration ein etwas zu weiter, der Canal ein zu enger sein.

Litschkus und Ström perforiren die Haut am Nacken oder Rücken an einer bequem zugänglichen Stelle mittelst einer Perforationsscheere, führen das Perforatorium subcutan bis zur Lücke zwischen Hinterhauptbein und Atlas, und stechen dort entweder das Perforatorium selbst (Ström) oder einen Metallkatheter in die Schädelhöhle ein (Litschkus).

Von den drei oben erwähnten Hauptmethoden zur Perforation des nachfolgenden Kopfes kann für gewöhnliche Fälle nur die von Michaëlis in der ursprünglich angegebenen Ausführung empfohlen werden. Bei Hydrocephalie kann eventuell die Modification von Cohnstein platzgreifen. Für gewisse Formen, wenn der Nacken weit hinten liegt und deshalb die Lücke zwischen Hinterhauptbein und Atlas schwer erreichbar ist, kann auch der Weg durch die hintere

Seitenfontanelle der nach vorne gekehrten seitlichen Schädelhälfte (Busch) gewählt werden. Dagegen muss der Weg durch die Mundhöhle als unbrauchbar verworfen werden. Der Wundcanal ist zu lang, die Richtung sehr schwer festzuhalten, die Gefahr eines falschen Weges liegt nahe, und schliesslich wird die Enthirnung durch den langen Wundcanal sehr erschwert.[1])

Die Technik der Perforation des nachfolgenden Kopfes nach der Methode von Michaëlis gestaltet sich also folgendermaassen: Unter Leitung der einen Hand — gewöhnlich nimmt man dazu diejenige Hand, welche der Mutterseite entspricht, in der der Nacken liegt — sucht man die Lücke zwischen Atlas und Hinterhauptbein auf; durch Verfolgen der Dornfortsätze der Halswirbelsäule gelingt das ohne Schwierigkeit. Hierauf setzt man die Scheere nach Naegele an die genannte Stelle an und stösst das Instrument durch die Haut und den Apparatus ligamentosus in der Weise durch die Lücke in die Schädelhöhle ein, dass das Instrument gegen das Centrum des Schädels vordringt. Nach gemachter Perforation wird die Erweiterung der Lücke in der schon früher geschilderten Weise durch Aneinanderpressen der Griffe in zwei aufeinander senkrechten Richtungen vollzogen und nach gemachter Excerebration der Schädel in Fällen bedeutenden Missverhältnisses mittelst des Cranioklast, in leichten Fällen aber einfach manuell durch den Mauriceau'schen Handgriff extrahirt.

Frequenz. Die Frequenz der Craniotomie betrug nach neueren klinischen Statistiken in Leipzig 1·77%, in Halle 1·12%, in Berlin (Charité) 1·1%, in Berlin (Frauenklinik) 1·08%, in Budapest 0·4%, in Wien 0·32%,[2]) in München 0·45%.

Erfolge. Die Mortalität nach Craniotomie schwankt, wenn man die Fälle, welche der Operation an sich nicht zur Last fallen (wie vorher bestandene schwere Verletzungen, Eklampsie, septische Infection), abrechnet, zwischen 1·5 bis 8%.

Die Statistiken einzelner Kliniken ergaben folgende Zahlen:[3]) Gusserow 8·3%, C. v. Braun 1·96%, Kezmarsky 2·1%, v. Winckel 6·6%, Leopold 1·6%.

---

[1]) Siehe auch Herff, l. c.; Strassmann, l. c.

[2]) An der ersten geburtshilflichen Klinik in Wien betrug die Frequenz der Craniotomie in den Jahren 1891 bis 1895 62 Fälle zu 12.525 Geburten, d. i. 0·49%.

[3]) Zeitlmann, l. c., S. 283.

5. *Embryotomie.*[1])

Begriff.

Unter Embryotomie oder Embryulcie versteht man die Zerstückelung des kindlichen Körpers behufs Verkleinerung seines Umfanges. Sie besteht in der Abtrennung einzelner Theile des Körpers, besonders des Kopfes (Decapitation, Decollation, Detruncation) oder der Extremitäten (Brachiotomie), in der Durchtrennung der Wirbelsäule (Spondylotomie), oder endlich in der Eröffnung der Rumpfhöhle zur Entfernung der Eingeweide (Exenteration, Evisceration).

Decapitation.

Die einzige typische Operation aus der Reihe dieser zerstückelnden Eingriffe ist die Decapitation. Die Decapitation findet ihre Anzeige bei vernachlässigter Querlage, wenn die Wendung entweder überhaupt unmöglich ist, oder bei bestehender Dehnung des unteren Uterinsegmentes für die Continuität des Uterus zu gefährlich würde. In seltenen Fällen kommt die Decapitation auch bei Doppelmissbildungen in Betracht. Immer handelt es sich in den Fällen von vernachlässigter Querlage, bei denen überhaupt die Wendung nicht mehr möglich oder contraindicirt ist, um todte Früchte, da die Voraussetzung der Fixation der Querlage und der Dehnung des unteren Uterussegmentes, welche in solchen Fällen nie fehlt, eine derartige Retraction des Uterus bildet, dass dabei die Placentarrespiration nothwendigerweise schon lange vorher Schaden leiden musste.

Als Bedingungen für die Ausführung der Decapitation müssen gefordert werden Verstrichensein des Muttermundes, Abwesenheit einer absoluten Beckenverengerung, Erreichbarkeit des Halses vom Beckencanale aus.

Exenteration.

Die Indicationen für die Exenteration oder Evisceration werden ebenfalls gebildet von Fällen vernachlässigter Querlage, und zwar unter denselben Umständen, unter denen auch die Decapitation ihre Anzeige finden würde, wobei jedoch wegen der seitlichen Lage des Halses die Bedingung der Erreichbarkeit des Halses in dem Grade, dass derselbe sicher mit der Hand umklammert werden kann, fehlt. Ferner kann die Exenteration in seltenen Fällen bei monströser Vergrösserung des Rumpfes bei Kopf- oder Beckenend-

---

[1]) Heinricius, Frommel, Jahresbericht für 1893, S. 663. — Potocki, Des méthodes d'embryotomie. Paris 1888. — Säuberlich, Methoden der Decapitation. Würzburg 1888. — Friedländer, D. i. Jena 1887. — Schauta, Wiener medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 32. — Pawlik, Archiv für Gynäkologie, Bd. 16, S. 452; Bd. 19, S. 173. — Bidder, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6.

lagen, ferner bei hochgradigen räumlichen Missverhältnissen, bei denen nicht nur der Kopf, sondern auch der Rumpf ein ohne Verkleinerung unüberwindliches Hinderniss bildet, sowie endlich bei gewissen Doppelmissbildungen nothwendig werden.

Brachiotomie Spondylotomie.

Die Embryotomie oder Embryulcie, bestehend in Abtragung von kindlichen Extremitäten, besonders der oberen als Brachiotomie, oder in Durchtrennung der Wirbelsäule (Spondylotomie), wird nur sehr selten nothwendig. Die erstere kann meist umgangen werden und wird nur bei besonderen Formen von Doppelmissbildungen in Frage kommen können, während die Spondylotomie durch die Decapitation oder Exenteration, mit welchen Operationen sie die Indication der vernachlässigten Querlage gemein hat, ersetzt wird.

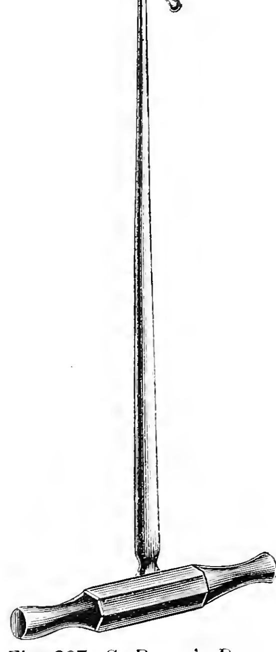


Fig. 287. C. Braun's Decapitationshaken.

Technik der Decapitation.

Zur Technik der Decapitation ist eine ganze Reihe der verschiedensten Instrumente angegeben worden. Ich möchte hier im vorhinein alle scharfen und schneidenden Instrumente, besonders aber die sogenannten Sichelmesser, aber auch die Scheere wegen ihrer Gefährlichkeit in der Hand des minder Geübten, endlich auch alle Instrumente, bei denen, wenn auch nur vorübergehend, ohne Deckung einer in den Genitalien zum Schutze der Weichtheile liegenden Hand gearbeitet wird, ausschliessen.

Die Wiener Schule hat keinen Grund, von dem bewährten Instrumente, dem Braun'schen Haken, der ihr seit Jahrzehnten ausgezeichnete Dienste geleistet hat, und der bei richtiger Ausführung nie einen Schaden verursacht, abzugehen.

Das Instrument, der Braun'sche Schlüsselhaken (Fig. 287), besteht aus einem runden, parabolisch gekrümmten Haken von 5 *mm* Dicke und 25 *cm* Länge, der anstatt der scharfen Spitze einen erbsengrossen Knopf besitzt; der Hakentheil selbst ist abgeplattet, an seinen Kanten stumpf, 3 *cm* lang, der Knopf befindet sich in einer Entfernung von 2 *cm* vom Stiele. Am unteren Ende des Hakenstieles ist ein etwa 11 *cm* langer und 1 *cm* dicker Griff aus Horn oder Hartgummi angebracht.

Die Technik der Operation gestaltet sich bei Anwendung des Braun'schen Hakens folgendermaassen (Fig. 288. 289): Die Frau wird auf das Querbett gelagert und narkotisirt. Man führt zunächst diejenige Hand in die Genitalien ein, welche der Mutterseite entspricht, auf der der Kopf lagert. Sobald man mit der Hand über den Muttermund hinaus vordringt, muss die zweite Hand von oben her den Kopf vorsichtig fixiren, bis die Hand den Hals vollständig umklammert hat. Das geschieht in der Weise, dass man den Daumen

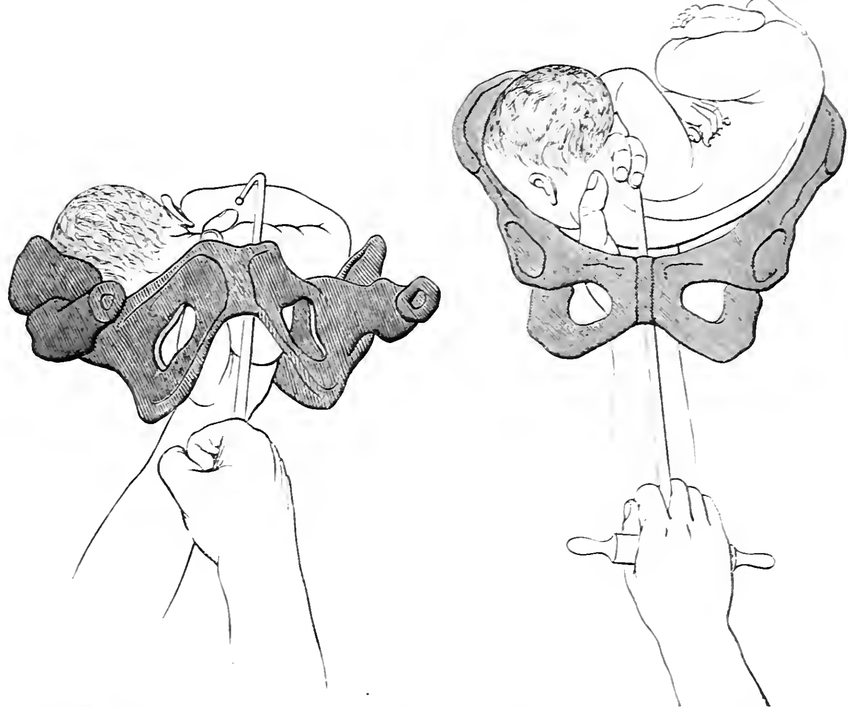


Fig. 288. Anlegung des Decapitationshakens.

Fig. 289. Decapitation mit C. Braun's Schlüsselhaken. Nach Fehling.

an der vorderen Fläche, die übrigen Finger an der hinteren Fläche des Halses hinaufführt, und zwar so weit, bis die Fingerspitzen sich über dem Halse berühren können.

Die Aufgabe dieser Hand ist eine sehr wichtige: sie hat den Haken bei der Operation zu leiten, die Weichtheile zu schützen, ganz besonders aber den Hals und dadurch mittelbar auch den Kopf zu fixiren. Gerade dieser letztgenannte Punkt ist von der grössten Wichtigkeit und wird, wie es scheint, am häufigsten missverstanden. Diejenigen, welche glauben, die Durchtrennung des

Halses mit einem stumpfen Instrumente ohne Fixation vornehmen zu können, sind in einem thatsächlichen Irrthume befangen, ebenso wie diejenigen, welche glauben, dass die von ihnen allerdings als zum Gelingen der Decapitation nothwendig erkannte Fixation des Kopfes durch den Uterus oder durch das untere Uterinsegment bewirkt werden könne oder dürfe.

Sobald die eingeführte Hand den Hals umklammert hat, wird nun der Haken eingeführt, indem man seinen Knopf auf den Radialrand des Vorderarmes auflegt, ihn längs des Daumens nach aufwärts führt bis zur Spitze des Daumens. Von der Spitze des Daumens wird er der Spitze des nach hinten liegenden Zeige- oder Mittelfingers übergeben (Fig. 288), dann wird die Hand leicht geöffnet und nun gleitet der Knopf des Hakens an der Volarfläche von Zeige- und Mittelfinger an die hintere Fläche des Halses herab. Ist dieses geschehen, dann schliesst sich die Hand wieder über dem Haken (Fig. 289), der Operateur übt einen kräftigen Zug an dem Instrumente aus, wodurch der Haken trotz seiner stumpfen Spitze in die Weichtheile des Halses eindringt und nun wird durch Drehungen des Hakens im Sinne der Supination unter mässigem Zuge und unter fortwährender Controle seitens der umklammernden Hand die Durchtrennung der gefassten Weichtheilpartie vollführt. Ist dies geschehen, dann wird genau auf die früher geschilderte Art der Haken neuerdings an den Hals angelegt, um eine zweite, weiter nach hinten gelegene Partie zu fassen, und so fort, bis endlich in drei bis vier Acten der ganze Hals durchtrennt ist. Nun wird zugleich mit der innen liegenden Hand der Haken aus den Genitalien hervorgeleitet und die Extraction der beiden voneinander getrennten Hälften des Kindeskörpers nacheinander ausgeführt.

Zuerst wird der Rumpf entwickelt, und zwar am einfachsten durch Zug an dem vorliegenden Arme. Nothwendig ist es, durch mehrere Finger, welche an den Stumpf der Halswirbelsäule angesetzt werden, die Weichtheile der Mutter vor Verletzungen seitens der blossliegenden Halswirbel zu schützen. Ist der Rumpf entwickelt, dann wird der Kopf durch Zug mit dem Zeigefinger, welcher am Unterkiefer angreift, oder nach Einpressen des Kopfes in das Becken mit der Zange oder endlich bei räumlichem Missverhältnisse mittelst Craniotomie entwickelt.

Technik der Exenteration.

Die Technik der Exenteration gestaltet sich in folgender Weise: Die im Becken vorliegende Thoraxfläche wird zunächst perforirt, und zwar entweder mit einem Naegele'schen Perforatorium oder mit einer sehr starken, langen, an den Spitzen abgerundeten

Siebold'schen Scheere. Ist die Thoraxhöhle eröffnet, dann werden die Ränder der Oeffnung nach verschiedenen Richtungen gespalten, einzelne vorspringende Rippenenden mit den Weichtheilen abgetragen, bis endlich die Oeffnung so gross geworden ist, dass der Operateur mit der Hand eindringen kann. Es folgt dann die allmähliche Entfernung der Brust- und nach Durchbohrung des Zwerchfelles mit den Fingern auch der Baucheingeweide.

Ist auf diese Weise schliesslich die Brust- und auch die Bauchhöhle entleert, so kann die Extraction der auf diese Weise verkleinerten Frucht in verschiedener Weise ausgeführt werden. Man setzt entweder einen spitzen Haken in die Brustwirbelsäule von aussen her ein, um letztere zu knicken und den Rumpf gedoppelt durchzuziehen, oder man entwickelt die Frucht einfach durch Zug an dem vorliegenden Arme; noch besser, indem man nach G. Veit den Mechanismus der Selbstentwickelung dadurch nachahmt, dass man den Zug an dem Arme nicht in der Richtung der Medianebene, sondern in schräger Richtung, und zwar nach der Seite hin, in der der Kopf liegt, einwirken lässt. Dadurch wird zunächst der untere Theil des Rumpfes und der Steiss mit den Extremitäten entwickelt und der Kopf folgt zuletzt. Oder man kann den Cranioklast anlegen, ähnlich wie bei der Craniotomie, indem man das compacte Blatt in die Thoraxhöhle einführt und das gefensterte Blatt über die Rückenwirbelsäule anlegt.

Viele empfehlen auch die Wendung nach gemachter Exenteration, doch ist dieselbe auch nach Verkleinerung der Frucht immerhin noch gefährlich wegen der fast nie fehlenden Dehnung des unteren Uterinsegmentes, und zweckmässiger durch die anderen hier angeführten Methoden der Entwickelung zu ersetzen.

Technik der Brachiotomie.

Die wohl sehr selten nothwendig werdende Brachiotomie besteht in der Abtrennung des Armes mittelst einer starken, vorne abgestumpften Scheere.

Technik der Spondylotomie.

Die Spondylotomie nach Simpson wird ausgeführt mit einer starken Scheere, indem man die Thoraxwand durch einen circulär um den Thorax verlaufenden Schnitt eröffnet, die Wirbelsäule durchtrennt, die Eingeweide entfernt und dann die beiden auf diese Weise getrennten Körperhälften, jede für sich, und zwar zuerst die untere extrahirt.

Ueber die beiden letztgenannten Operationen besitzt Verfasser dieses Werkes keine eigene Erfahrung. Er hat an einem Materiale von etwa 36.000 von ihm beobachteten Geburten bis jetzt keine Indication für dieselben gefunden.

Frequenz.

Die Frequenz der Decapitation, als der in allen Fällen vernachlässigter Querlage in erster Linie berechtigten Operation, beläuft sich an dem Materiale der ersten geburtshilflichen Klinik in Wien auf 0·11% (15 Fälle auf 12.525 Geburten).

6. Der Kaiserschnitt.[1])

Geschichtliches.

Unter Kaiserschnitt versteht man die Eröffnung der Bauchhöhle und der Gebärmutter behufs Entwickelung des Kindes. Der Name „Sectio caesarea" findet bei Plinius (Lib. VII, c. IX) die Erklärung: „Auspicatus enecta parente gignuntur: sicut Scipio Africanus prior natus, primusque Caesarum a caeso matris utero dictus: qua de causa et Caesones appellati." Ebenso leitet ihn Festus (in der Sammlung des Gothofredus 1595, 4, pag. 262) ab: „Caesones appellantur ex utero matris exsecti." Später entstand die unrichtige Ableitung von dem Namen C. J. Caesar, und als der Name Caesar in Kaiser umgewandelt wurde, daraus unser „Kaiserschnitt". Doch schon Joerg, der die Operation ein Meisterstück der Entbindungskunst nennt, gibt die richtige Ableitung, indem er den Namen Kaiserschnitt als durch unrichtige Uebersetzung der Bezeichnung Sectio caesarea entstanden erklärt, „welche ehender von der That selbst (a caeso matris utero) als von der Geburt des Julii Caesaris herzuleiten sei".

Die ersten Anfänge des Kaiserschnittes an der todten Frau zur Rettung des Kindes reichen bis in die Zeiten der griechischen Mythologie zurück. Der erste zweifellose Kaiserschnitt an der Lebenden wurde am 21. April 1610 zu Wittenberg von Jeremias Trautmann ausgeführt. Bis ans Ende der Siebzigerjahre unseres Jahrhunderts blieb der Kaiserschnitt wegen seiner fast absoluten Tödtlichkeit eine sehr seltene Operation. In dieser Zeit wurde der erste gewaltige Schritt zum Besseren durch die epochemachende, in ihrer Kühnheit einzig dastehenden Operation gethan, die Porro am 21. Mai 1876 zu Pavia ausführte. Die Porro-Operation, so nennt man die supravaginale Amputation bei Sectio caesarea jetzt, wurde von Porro in der richtigen Erkenntniss ausgeführt, dass es trotz

[1]) Porro, Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglia cesareo. Milano 1876; Annali univ. di med. e chir. Bd. 5, S. 237. — Späth, Wiener medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 4 ff. — Sänger, Der Kaiserschnitt. Leipzig 1882; Archiv für Gynäkologie, Bd. 26, S. 163; Frommel's Jahresberichte, Artikel Kaiserschnitt, 1889 bis 1893. — Credé, Archiv für Gynäkologie, Bd. 28, S. 144; Bd. 30, S. 322. — Caruso, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, S. 211; Operazioni complementarii del taglio cesareo. Milano 1894.

Antisepsis vor Erfindung einer zweckmässigen Uterusnaht nicht gelingen könne, der Blutung und der Infection der Bauchhöhle von Seiten des eröffneten und nicht genügend verschliessbaren Uterus Herr zu werden.

Die neueste Wendung in der Geschichte der Sectio caesarea ist durch den Namen Sänger gekennzeichnet. Diesem gelang es durch sorgfältige Studien und Versuche die Frage der Uterusnaht in sichere Bahnen zu lenken, und der alten Porro-Operation das von ihr bis dahin ausschliesslich behauptete Feld mit bestem Erfolge strittig zu machen. Durch die Sänger'schen Erfolge ist die Indication zur Porro-Operation sehr stark eingeschränkt worden, ohne dass es jedoch so weit kommen konnte, die Porro-Operation aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen ganz auszuscheiden, die denn auch gewiss für alle Zeiten ein wichtiges Glied in der Reihe der Modificationen des Kaiserschnittes bleiben wird.

a) Der Kaiserschnitt mit Erhaltung des Uterus (conservativer oder Sänger'scher Kaiserschnitt).

Indicationen.

Wir können die Indicationen zum Kaiserschnitt eintheilen in absolute und relative.

Die absolute Indication ergibt sich bei einer Beckenenge mit einer Conjugata unter $6^1/_2$ *cm*, die relative bei einer Conjugata von $6^1/_2$ *cm* nach aufwärts, und zwar bei einfach plattem Becken bis 8 *cm*, bei allgemein verengtem Becken bis $8^1/_2$ *cm*.

Die absolute Indication besteht von jeher und wird wohl auch bestehen bleiben, obwohl sich neuestens Bestrebungen geltend machen, dieselbe durch Combination der Symphyseotomie mit der Embryotomie, wenigstens für gewisse Fälle, in denen die Sectio caesarea allzu gefährlich wäre, zu ersetzen.

Die relative Indication war so lange eine Scheinindication, als die Gefahr des Kaiserschnittes es nicht gestatten konnte, nur um das Kind zu retten, die Frau einer fast tödtlichen Operation zu unterwerfen. Heute, wo die Sectio caesarea bei strenger Wahrung der Asepsis nicht gefährlicher ist als die Craniotomie, muss die Entscheidung in allen denjenigen Fällen, in denen das Kind noch lebt, zu Gunsten des Kaiserschnittes als derjenigen Operation ausfallen, welche auch das Leben des Kindes zu erhalten vermag.

Während also bei der absoluten Indication die Sectio caesarea dem Arzte gewissermaassen als die einzig mögliche Entbindungsmethode vorgeschrieben ist, ist bei relativer Indication der Ent-

schluss von sorgfältigen Erwägungen im gegebenen Falle abhängig. Wir stellen die Indication für die Sectio caesarea bei relativem räumlichen Missverhältnisse nur dann, wenn das Kind sicher lebt und die Umstände des Falles die Asepsis der Frau mit der denkbar grössten Sicherheit verbürgen. Wir führen demgemäss die Sectio caesarea aus relativer Indication nur dann aus, wenn die Frau vollkommen gesund ist, die Geburt erst kurze Zeit dauert und die Gebärende vorher von keiner Hand untersucht wurde, von deren Asepsis wir nicht überzeugt sein können. Wenn die Gebärende lange vorher gekreisst hat, vorher ausserhalb der Anstalt von der Hebamme oder vom Arzte untersucht wurde, oder wenn gar Entbindungsversuche von Letzterem ausgeführt wurden, lehnen wir die Sectio caesarea aus bedingter Indication ab: dann tritt die Symphyseotomie oder die Craniotomie in ihre Rechte. Dieser strengen Indicationsstellung haben wir es wohl zu verdanken, dass wir bei 19 aus relativer Indication bisher ausgeführten Kaiserschnitten keinen einzigen Verlust an mütterlichem Leben zu beklagen hatten.

Die speciellen Indicationen zur Vornahme des Kaiserschnittes werden gebildet durch hochgradig verengte osteomalacische und rhachitische Becken, dann durch Tumoren, durch hochgradige Verengerung der weichen Geburtswege durch Narben, Neubildungen u. dgl.

Zeitpunkt.

Als Zeitpunkt zur Vornahme des conservativen Kaiserschnittes muss die Zeit des Beginnes der Geburtsthätigkeit angesehen werden. Je früher man den Kaiserschnitt ausführt, desto besser ist es: jedoch müssen deutliche, objectiv nachweisbare Wehen vorhanden sein, es muss das Collum offen sein, um später dem Lochialsecrete den ungehinderten Abfluss zu gestatten. Die Vornahme des conservativen Kaiserschnittes vor Eintritt einer deutlich wahrnehmbaren Wehenthätigkeit ist zu widerrathen, denn nicht immer reicht die Retraction des Uterusmuskels allein aus, um die offenen Placentargefässe zu schliessen. Sehr gefährliche Atonie mit heftiger Blutung kann die Folge der zu frühzeitigen Vornahme der Operation sein, und kann die Ausführung der Porro-Operation als einer Nothoperation nothwendig machen.

Vorbereitungen.

Das Instrumentarium zur Ausführung der Sectio caesarea ist genau dasselbe wie zu der einer jeden Ovariotomie. Zwei Assistenten sind unumgänglich nothwendig, ein direct bei der Wunde assistirender und ein Narkotiseur. Noch besser ist es aber, wenn man einen dritten Assistenten für die Instrumente und einen vierten als zweiten Assistenten an der Wunde zur Verfügung hat.

Technik.

Die Technik der Operation gliedert sich in fünf Acte: Erster Act: Eröffnung der Bauchhöhle; zweiter Act: Eröffnung der Uterushöhle; dritter Act: Entwickelung der Frucht und der Nachgeburtsorgane; vierter Act: Uterusnaht; fünfter Act: Schliessen der Bauchhöhle und Verband.

Eröffnung der Bauchhöhle.

Erster Act: Eröffnung der Bauchhöhle. Die Eröffnung der Bauchhöhle wird wie bei jeder Laparotomie durch mediane Incision der Bauchdecken vorgenommen. Jedoch legt man den Schnitt bei conservativer Sectio caesarea höher oben an, und zwar so, dass derselbe etwa handbreit über dem Nabel beginnt und handbreit unter dem Nabel endigt. Die Gründe für die relativ hohe Lage des Bauchschnittes ergeben sich aus der hohen Lage des Uterusschnittes, wie wir gleich sehen werden.

Eröffnung der Uterushöhle.

Zweiter Act: Eröffnung der Uterushöhle. Die Uterushöhle wird durch einen medianen Schnitt eröffnet. Damit dieser Schnitt wirklich median an der vorderen Fläche des Uterus liege, muss letzterer aus der meist asymmetrischen und gedrehten Lage vorerst gerade gerichtet werden. Als wichtige Regel für die Anlegung des Schnittes in der Uteruswand muss festgehalten werden, dass der Schnitt unten an der Grenze zwischen fester und lockerer Anheftung des Peritoneums zu endigen habe. Von dieser Stelle, welche durch die genaue Besichtigung und Betastung von Fall zu Fall zu bestimmen ist, etwa 16 *cm* nach aufwärts wird der Schnitt begonnen und bis zur eben genannten Stelle fortgesetzt.

Die Grenze zwischen fester und lockerer Anheftung des Peritoneums ist nicht constant; sie richtet sich nach dem Grade der Dehnung des unteren Uterinsegmentes. Der Grund, warum diese Grenze einzuhalten ist, ist der, dass bei Durchtrennung der Uteruswand unterhalb dieser Grenze eine Blutung in das lockere weitmaschige subperitoneale Zellgewebe erfolgen könnte, deren Stillung schwer, wenn nicht unmöglich wäre.

Aus dem eben Erörterten ergibt sich die Thatsache, dass der Schnitt in der Uteruswand verhältnissmässig hoch angelegt werden muss, und damit auch gleichzeitig die Erklärung für die relativ hohe Lage des Schnittes in den Bauchdecken.

Der Schnitt durch die Uteruswand wird rasch durch die sämmtlichen Schichten bis in die Höhle fortgeführt. Doch ist Vorsicht nothwendig, um nicht bei allzu raschem Vordringen nach Durchtrennung des Muskels etwa den Kindeskörper mit dem Messer zu verletzen.

In etwa der Hälfte aller Fälle liegt die Placenta an der vorderen Wand und wird vom Schnitte getroffen. Man legt un-

beschadet der Lage der Placenta an der vorderen Wand den Schnitt in ganzer Ausdehnung an, löst dann die Placenta nach einer Seite ab oder trennt sie mitten durch, und schreitet sofort zum dritten Acte der Operation.

Während der Eröffnung der Uterushöhle soll das Einfliessen von Blut und Fruchtwasser in die Bauchhöhle zwischen der Oberfläche des Uterus und den Rändern der Bauchdeckenwunde durch die beiden rechts und links auf die Bauchdecken angelegten Hände des Assistenten verhindert werden. Bei nicht sicher aseptischem Inhalte des Uterus wird der letztere noch besser uneröffnet durch die Bauchwunde hervorgewälzt, dahinter die Bauchhöhle provisorisch geschlossen (Peter Müller), und dann erst nach voller Entleerung des Uterus und Vernähung desselben wieder eröffnet.

Noch sicherer scheint es mir, in allen solchen Fällen bei septischem Inhalte der Uterushöhle den Uterus uneröffnet vorzuwälzen, dahinter die Bauchhöhle durch durchgelegte Nähte sofort, nicht provisorisch, sondern definitiv zu schliessen, dann erst die Uterushöhle zu eröffnen und die Operation als Porro-Operation mit supravaginaler Amputation des Uterus zu vollenden.

Entwickelung der Frucht.

Dritter Act: Entwickelung der Frucht. Ist die Uterushöhle eröffnet, so dringt man mit einer Hand wie zur Wendung in die Uterushöhle ein, fasst einen Fuss, extrahirt die Frucht kunstgerecht an dem Fusse, nabelt hierauf das Kind ab, ohne sich erst mit der Unterbindung des Nabelstranges aufzuhalten, und übergibt das Kind einer bereitstehenden Person, die sofort den durchschnittenen Nabelstrang erfasst, comprimirt und dann versorgt.

Während der allmählichen Verkleinerung des Uterus verstreicht der Assistent, der früher mit den beiden seitlich aufgelegten Händen das Einfliessen von Uterusinhalt und Blut in die Bauchhöhle zu verhindern hatte, allmählich die Bauchdecken über den Uterus nach rückwärts, so dass der Uterus in dem Augenblicke, in dem das Kind denselben vollkommen verlassen hat, auch bereits ebenfalls ausserhalb der Bauchhöhle liegt und die Bauchhöhle hinter ihm durch eine der beiden Hände des Assistenten, welche die Bauchdeckenwundränder sicher zusammenhält, geschlossen ist. Die Hand des Assistenten kann dann später durch eine Klemmzange ersetzt werden.

Lösung der Secundinae.

Nun geht der Operateur an die Lösung der Placenta und der Eihäute, wobei er besonders auch nach abwärts gegen den Muttermund die Ablösung der Eihäute mit Sorgfalt vorzunehmen hat, damit nicht eine Eihautmembran sich über den Muttermund ausspanne und den Uterus verlege.

Viele Operateure legen nunmehr einen elastischen Schlauch um den Cervix an, um den weiteren Act, die Vernähung des Uterus, an dem blutleeren Organe

vornehmen zu können. Diese Ligirung des Cervix ist vollständig überflüssig, ja sogar schädlich, da durch sie eine Lähmung der Gefässnerven hervorgerufen wird und schliesslich nach der Lösung des Schlauches nicht selten sehr schwere atonische Blutungen zu Stande kommen.

Ich habe von meinem vierten Kaiserschnitte an die Umschnürung des Cervix mit dem elastischen Schlauche aufgegeben und in keinem einzigen Falle einen Nachtheil davon gesehen.

Uterusnaht.

Vierter Act: Uterusnaht. Nach vollkommener Entleerung des Uterus wird nun sofort die Uterusnaht ausgeführt, indem man mittelst starker Seide zahlreiche Nähte anlegt, welche 1 *cm* vom peritonealen Rande eingestochen und durch den ganzen Grund der Wunde durchgeführt, die Decidua frei lassen. Diese Naht wird in Abständen von 2 *cm* angelegt. Nach Anlegung aller werden sie von einem Winkel her der Reihe nach geknüpft, wobei der Assistent die Wundränder mit den beiden Händen einander entgegen zu drängen hat. Sind sämmtliche tief liegenden Nähte geknüpft, dann legt man zwischen dieselben noch feine, nur die Serosa beiderseits fassende Knopfnähte.

Schluss der Bauchhöhle.

Fünfter Act: Schluss der Bauchhöhle. Nach Vollendung der Naht wird der Uterus gereinigt, sein Contractionszustand beobachtet, hierauf die Bauchdecken gelüftet, die Darmschlingen mit der Hand aus dem kleinen Becken hinaufgestreift und in demselben Augenblicke der Uterus losgelassen, der bei weit geöffneter Bauchhöhle nun von selbst an seinen Platz zurückschlüpft. Bei exacter Ausführung ist in der Regel kein Tropfen Blut in die Bauchhöhle eingedrungen. Sollte das dennoch der Fall sein, so wird das eingedrungene Blut mittelst Tupfer entfernt, und werden die Tupfer, welche bei der Operation in Gebrauch standen, gezählt und die Naht der Bauchwunde vorgenommen.

Bezüglich dieses Actes, sowie auch des ersten Actes der Operation, der Eröffnung der Bauchhöhle, verweise ich auf die diesbezüglichen Capitel „Eröffnung der Bauchhöhle bei Ovariotomie" und Capitel „Wundnaht" (S. 948) dieses Werkes. Auch die Nachbehandlung weicht nicht im geringsten von der bei irgend einer anderen Laparotomie ab. Bei glattem Verlaufe ist nichts dagegen einzuwenden, wenn die Frau ihr Kind stillt, falls sie dazu tauglich ist.

b) Porro-Operation.

Indicationen.

Wenn man bei Gelegenheit der Ausführung der Sectio caesarea den Uterus supravaginal amputirt und den Stumpf in den unteren Winkel der Bauchdeckenwunde einheilt, so wird die Operation

als Porro-Operation bezeichnet, da Porro 1876 zuerst zur Beherrschung der Blutung aus der Wunde und der Placentarfläche zu diesem Auskunftsmittel griff.

Wie schon erwähnt, sind heute die Indicationen für die Porro-Operation nur mehr selten gegeben. Man wendet sie an bei Osteomalacie, um die Krankheit nach Wegfall der Geschlechtsfunctionen zur Heilung zu bringen; bei hochgradiger Stenose der weichen Geburtswege wegen der Gefahr der Retention des Lochialsecretes bei erhaltenem Uterus; bei Schwangerschaft im rudimentären Horne eines Uterus bicornis (obwohl die Operation in diesem Falle genau genommen keine Porro-Operation darstellt), dann bei Infection des Uteruskörpers, um die Infectionsquelle aus dem Organismus zu entfernen, und endlich bei hartnäckiger Atonie des genähten Uterus beim Versuche der conservativen Methode.

Bei Osteomalacie hat man die Sterilisation der Frau ausser durch die Porro-Operation auch durch die Cauterisation der Tubenmündungen, durch die Unterbindung der Tuben und durch die Castration, sowie durch die Totalexstirpation des Uterus zu erreichen gesucht.[1])

Zeitpunkt.

Der Zeitpunkt der Ausführung der Porro-Operation ist unabhängig von den Wehen. Ist die Indication schon vorher gegeben, so kann man zu einem beliebigen Zeitpunkte an die Porro-Operation schreiten, ebenso wie man den Zeitpunkt für irgend eine Laparotomie vorher bestimmt.

Technik der Porro-Operation.

Bezüglich der Technik ist Folgendes zu sagen: Der erste, zweite und dritte Act der Operation gestaltet sich genau so wie beim conservativen Kaiserschnitt. Dann wird die elastische Schnur um das Collum in der Gegend des Orificium internum angelegt, der Uterus darüber amputirt, der Stumpf mit Lanzennadeln im unteren Wundwinkel fixirt und die peritoneale Umsäumung nach Hegar-Werth ausgeführt, geradeso, wie wenn man den myomatösen Uterus supravaginal amputirt und die extraperitoneale Stielbehandlung vornimmt. Nach Schluss der Bauchhöhle wird der Stumpf mit dem Paquelin energisch verschorft.

Modificationen der Porro-Operation.

Es war begreiflich, dass die Porro-Operation, das ist die supravaginale Amputation des Uterus mit extraperitonealer Stielbehandlung, in dem Maasse von anderen Methoden der Stielbehandlung verdrängt werden musste, als die supravaginale Amputation des Uterus mit extraperitonealer Stielbehandlung bei Myomen

---

[1]) S. Caruso, Operazioni complementarii. Milano 1894.

allmählich durch andere Methoden ersetzt wurde. So sehen wir auch, dass die Porro-Operation alle die Wandlungen in der Stielbehandlung durchmachen musste, welche die Myomoperation an sich erfahren hat (s. S. 1086). Von der extraperitonealen Behandlung ging man zur intraperitonealen und von dieser zur Totalexstirpation des Uterus über.[1])

Statistik des Kaiserschnittes und der Porro-Operation.

Caruso hat die Statistik des Kaiserschnittes bis zum Ende des Jahres 1888 fortgeführt. Er sammelte 135 Fälle conservativen Kaiserschnittes mit 25·56% Mortalität für die Mütter und 8·27% Mortalität für die Kinder. Ebenso hat Caruso bis zum Jahre 1890 445 Fälle von Porro-Operation gezählt mit 38·3% Mortalität für die Mütter und 21·3% Mortalität für die Kinder. Diese Resultate sind an und für sich nicht sehr ermuthigende, doch muss man bedenken, dass dabei durchaus nicht alle unglücklichen Ausgänge der Operation zur Last gelegt werden dürfen, da die Operationen von den verschiedensten Operateuren unter sehr verschiedenen äusseren Umständen gemacht werden mussten, und dass man die Gefährlichkeit dieser Operation wohl weit überschätzt, wollte man sie nach diesen statistischen Ziffern beurtheilen.

Bessere Vorstellungen erhält man, wenn man das Materiale einer Klinik für sich betrachtet, da die kritische Sichtung eines so grossen Materiales, das aus allen Ländern zusammengetragen wurde, sehr schwer ist. Ich erlaube mir deshalb meine eigene Statistik des Kaiserschnittes hier anzuführen. Ich habe bis Ende Juli 1895 im Ganzen 52 Kaiserschnitte ausgeführt. Davon wurden aus absoluter Indication nach Sänger ausgeführt 20 Operationen mit zwei Todesfällen, einer an Peritonitis und einer an Darmstenose; aus relativer Indication ebenfalls conservativ 19 Fälle ohne Todesfall. Nach Porro mit supravaginaler Amputation des Uterus wurden acht Fälle operirt mit zwei Todesfällen, welch letztere jedoch schon vor der Operation septisch inficirt waren. Bei einer dieser Operirten konnten die Streptococcen im Uterus während der Operation nachgewiesen werden. Einmal vollführte ich die Sectio caesarea bei Osteomalacie mit abdominaler Totalexstirpation des Uterus (operirt am 23. Februar 1895) und in vier Fällen wurde der Kaiserschnitt wegen Eklampsie ausgeführt, wovon zwei Fälle an den Folgen der Eklampsie zugrunde gingen. Demnach würde sich die gesammte Mortalität meiner Kaiserschnitte auf 6 zu 52 Fällen, d. i. 11·5% belaufen. Zieht man jedoch die zwei nach Porro und die zwei nach Eklampsie

---

[1]) Caruso, Operazioni complementarii del taglio cesareo. Milano 1894.

Verstorbenen, da dieselben der Operation an sich nicht zur Last gelegt werden können, ab, so bleiben 48 Fälle mit zwei Todesfällen, d. i. 4·01%.

c) Der Kaiserschnitt an der Todten.

Indicationen.

Der Kaiserschnitt an der Todten bildet die gesetzliche oder legale Indication der Sectio caesarea. In der gegenwärtigen, in Oesterreich giltigen Instruction für die nicht gerichtliche Todtenbeschau heisst es: „Bei in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft verblichenen Weibspersonen muss den bestehenden Gesetzen gemäss der Kaiserschnitt mit aller der Vorsicht und Behutsamkeit, wie bei wirklich lebenden Schwangeren kunstgemäss gemacht werden, um, wenn es möglich wäre, die Frucht noch zu retten, oder bei christlichen Glaubensgenossen sie wenigstens doch noch lebend anzutreffen und taufen zu können." Ganz ähnlich lautet auch die Vorschrift für die Vornahme der gerichtlichen Todtenbeschau (1885) in Oesterreich.

Doch wird der Zweck dieser Vorschrift nur sehr selten erreicht, denn gewöhnlich überdauert das Leben des Kindes den Tod der Mutter nicht, obwohl man allerdings zahlreiche Fälle in der Literatur findet, besonders in der der älteren Zeit, in denen das Leben des Kindes nach dem Tode der Mutter noch gerettet worden sein soll. Doch bleibt es immerhin fraglich, ob es sich in diesen Fällen immer um die Operation an der Todten gehandelt habe.

Die Ursachen, warum die Sectio caesarea post mortem so geringe Erfolge hat, liegen eben darin, dass schon lange vor dem vollständigen Erlöschen der Herzthätigkeit der Mutter Blutdruck und Athmung so sehr sinken, dass von einer Sauerstoffversorgung des Kindes keine Rede mehr sein kann. Der Tod der Frucht tritt meist noch vor dem Tode der Mutter ein. Nur bei ganz plötzlichen Todesarten kommen hie und da Ausnahmen vor.

Kaiserschnitt in der Agonie.

Die überaus ungünstigen Resultate der Sectio caesarea an der Todten lassen es begreiflich erscheinen, dass man schon frühzeitig die Ansicht aussprach, es wäre im Interesse des Kindes wohl günstiger, den Kaiserschnitt noch vor Erlöschen des mütterlichen Lebens, also in der Agonie zu machen. Schon Stein, Fulda, Ritgen u. A. äusserten sich in diesem Sinne.

Aus der neueren Literatur der Sectio caesarea in agone mögen erwähnt werden die Fälle von Runge (Gehirntumor), Frank (allgemeine Verbrennung), Fehling (Basilarmeningitis), Sommerbrodt

(Fibrosarcoma cerebri), Schwieger (Gliosarcoma cerebri), Hays (Apoplexia cerebri). In allen diesen Fällen gelang es, das Kind zu retten.

In neuerer Zeit haben die vervollkommneten Methoden der künstlichen Erweiterung des Muttermundes und der Vulva mittelst Kolpeuryse und tiefer Cervix-, sowie Scheidendamminincision den Kaiserschnitt in der Agonie immer mehr verdrängt.

Technik

Die technische Ausführung der legalen Sectio caesarea weicht nicht von den für die Sectio caesarea in viva gegebenen Regeln ab. Insbesondere soll auch die Vereinigung der Uteruswunde und der Bauchdecken vollkommen kunstgemäss ausgeführt werden, gleichgiltig ob der Kaiserschnitt an der Todten oder an der Lebenden ausgeführt wurde.

CAP. IX.

Die gynäkologischen Operationen.

A. Operationen am Uterus.

1. Vaginale Operationen.

a) Ohne Eröffnung der Bauchhöhle.

I. Discisio cervicis.

Indicationen.

Die Hauptindicationen zur Discisio cervicis sind: Stenose des Orificium externum und die conische Form der Portio.

Bei Stenose des Orificium internum ist die Discision nicht anwendbar, da es nicht möglich ist, die Wundflächen auseinander zu halten. Dieselben verwachsen bald wieder miteinander und es können durch Narbenschrumpfung noch höhere Grade von Verengerung entstehen als die früher vorhandenen gewesen. Deshalb ist auch die früher angewendete Methode der Hysterostomatomie nach Greenhalgh und Simpson nicht mehr in Gebrauch.

Vorbereitung.

Besonderer Vorbereitungen bedarf es zu dieser kleinen Operation ausser einer gründlichen Desinfection der äusseren und inneren Genitalien nicht.

Technik.

Die Operation selbst wird in Steiss-Rückenlage der Patientin ausgeführt. Die Beine werden in einen der üblichen Beinhalter gelegt oder von Assistenten gehalten. Ein kurzes Martin'sches Speculum (s. Fig. 213, S. 902) wird an der hinteren Scheidenwand eingelegt, während die seitlichen Scheidenwände durch kurze Hebel (s. Fig. 214, S. 903) abgezogen werden. Man fasst hierauf die vordere Lippe mit einer Kugelzange und zieht die Portio bis in oder gegen die Vulva herab. Während nun der Assistent mittelst der Kugelzange die Portio fixirt hält, führt der Operateur genau frontal am Cervix zwei Schnitte aus, welche beiderseits vom Orificium externum bis in die Höhe der Scheideninsertion sämmtliche Schichten des Cervix spalten. Diese Schnitte können mit der Scheere oder auch mit dem Messer gemacht werden. In letzterem Falle empfiehlt es sich, in dem Maasse als der

Schnitt vertieft wird, auch die hintere Muttermundslippe mit einer Kugelzange abzuziehen, um auf diese Weise eine bessere Uebersicht über die Wunde zu erhalten. Um die Wiedervereinigung der gesetzten Wunden zu verhüten, ist das beste Mittel die Ausschneidung kleiner Keile aus den vier an der vorderen und hinteren Muttermundslippe gelegenen Wundflächen, wobei die Längsrichtung der Keile parallel mit der Längsaxe des Cervicalcanales verläuft. Die keilförmig zugeschnittenen Wundflächen werden dann durch transversal von der äusseren Fläche der Portio gegen die Schleimhaut des Cervix durchzuführende feine Knopfnähte geschlossen. Am oberen Winkel des Schnittes, dort wo die Wundflächen der vorderen und hinteren Lippe zusammenstossen, ist die Excision und Vernähung mit besonderer Sorgfalt auszuführen.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung ist eine sehr einfache: Die Frau liegt etwa fünf Tage zu Bette. Am achten Tage werden die Nähte entfernt.

Erfolge.

Die Erfolge dieser Operation sind bei sorgfältiger Naht sehr gute; bei der früher üblichen Nachbehandlung mit Aetzung der Wundflächen, Dehnung des Cervicalcanales durch wiederholte, durch lange Zeit fortgesetzte Sondirung und andere Mittel waren sie jedoch schlechte zu nennen, denn sehr häufig verengerte sich nach einiger Zeit der discindirte Theil des Cervicalcanales wieder, und die Verengerung war dann oft noch bedeutender als vor der Operation.

II. Keilförmige oder kegelmantelförmige Excision.

Indicationen.

Auch die keilförmige Excision der Portio nach Simon-Marckwald[1]) wird bei Stenose des Cervix in Anwendung gebracht. Sie eignet sich gegenüber der Discision ganz besonders für diejenigen Fälle, bei denen ausserdem die Portio sehr umfangreich und hypertrophisch ist.

Vorbereitung.

Die Vorbereitung und Lagerung der Frau ist dieselbe wie bei der Discision.

Technik.

Die Operation beginnt ebenfalls mit der Discision, die genau nach der früheren gegebenen Schilderung ausgeführt wird (Fig. 290, 291). Hierauf wird die vordere Lippe an der Spitze gefasst und nun über dieselbe ein Bogenschnitt, und zwar von einer Seite zur anderen an der äusseren Fläche und in entsprechender Höhe auch an der inneren Cervixfläche gemacht. Beide Schnitte werden nach

[1]) Marckwald, Archiv für Gynäkologie, Bd. 8, S. 48.

oben zu allmählich vertieft, so dass sie sich 1 bis $1\frac{1}{2}$ *cm* höher oben treffen und dadurch ein nach oben zu keilförmig verlaufendes Stück der Portio aus der vorderen Muttermundslippe herausgeschnitten wird. Es folgt nun sofort die Naht dieser Wundfläche durch radiär gestellte Nähte, welche die äussere Fläche der Portio mit der Schleimhautfläche des Cervix vereinigen. Hierauf wird genau in derselben Weise die Operation auch an der hinteren Muttermundslippe ausgeführt, wobei zum Schlusse nur noch die Vereinigung der restirenden seitlichen Discisionswunden durch ein Paar Knopfnähte übrig bleibt.

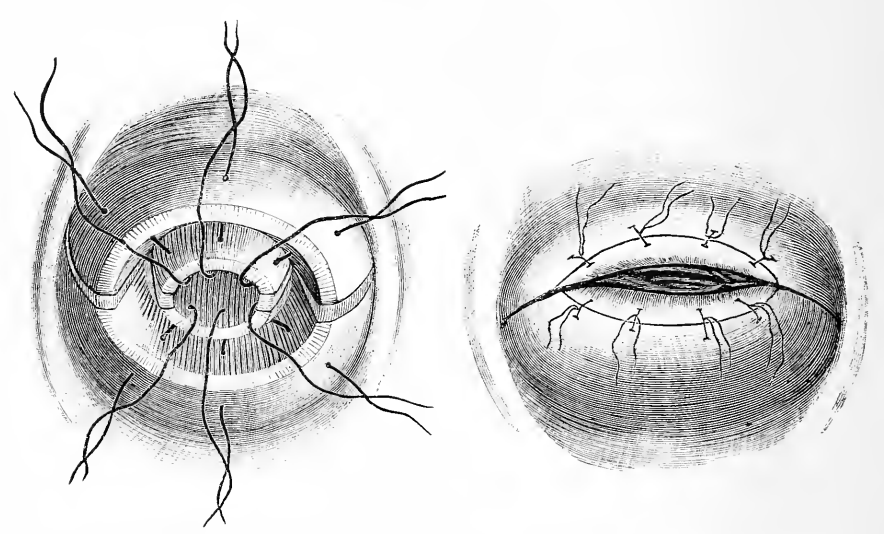


Fig. 290. Die kegelmantelförmige Excision der Vaginalportion. Nach Simon-Marckwald.

Fig. 291. Form der Muttermundslippen nach der kegelmantelförmigen Excision. Nach Simon-Marckwald.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung besteht auch hier in Bettruhe durch etwa fünf Tage. Die Nähte werden vom achten Tage an entfernt.

III. Schleimhautexcision nach Schröder und Amputatio cervicis.

Indicationen.

Die Indicationen der Schleimhautexcision[1]) ergeben sich bei sehr hartnäckigen Katarrhen und bei Hypertrophie der Cervixschleimhaut, besonders aber bei hypertrophischer Erosion in Form der papillären oder folliculären Erosion, bei denen bekanntlich andere

[1]) Schröder, Charité-Annalen V, Berlin 1880, S. 343; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 3, S. 421.

therapeutische Verfahren erfolglos sind oder wenigstens nur einen vorübergehenden Erfolg haben. Die Amputation des Cervix wird nothwendig bei hypertrophischer Elongation der Portio infravaginalis, bei entzündlichen Hypertrophien der Portio und als Theiloperation beim Prolaps.

Vorbereitung

Die Vorbereitung und Lagerung ist dieselbe wie bei den früher genannten Operationen an der Portio.

Technik.

Die Technik der Schleimhautexcision nach Schröder gestaltet sich in folgender Weise (Fig. 292, 293). Auch diese Operation beginnt zunächst mit der Discision: vom inneren Winkel der Discisionswunde wird nun über die Innenfläche der Cervicalschleimhaut ein Bogenschnitt von einer Seite zur anderen hinübergeführt. Dieser innere

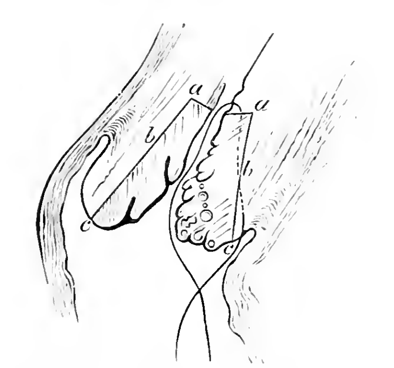


Fig. 292. Die Schleimhautexcision nach Schröder. *a b c* Schnittführung in der vorderen und hinteren Lippe.



Fig. 293. Die Schleimhautexcision nach Schröder. Form der Muttermundslippen nach der Nahtanlegung.

Bogenschnitt darf nicht allzu hoch angelegt werden, sonst bleibt kein Raum für die spätere Anlegung der Nähte und dieselben schneiden leicht ein. Ein zweiter Bogenschnitt wird dann vom äusseren Winkel der Discisionswunde aus über die äussere Fläche der Portio, und zwar an der Grenze zwischen Erosion und normalem Portioepithel angelegt. Beide dieser Schnitte werden, nach oben zu leicht keilförmig sich vertiefend, das gesammte von der Erosion bedeckte Gewebe der Portio entfernen. Ist dies geschehen, dann wird sofort eine Naht median und sagittal durch die äussere Fläche der Portio und die Schleimhautfläche geführt und geknüpft, daneben rechts und links je eine weitere Naht in derselben Weise. Die seitlichen Wundflächen bleiben vorläufig unversorgt. Genau dasselbe wird nun auch an der hinteren Hälfte der Portio gemacht. Nach Excision eines entsprechenden Stückes der hinteren Fläche

wird auch hier durch etwa drei sagittal gestellte Nähte die äussere Fläche der Portio mit der Schleimhautfläche des Cervicalcanales vernäht. Nun bleiben noch die seitlichen Flächen von der vorderen und hinteren Anfrischung, welche durch sagittal gestellte, die Wundfläche der vorderen mit der Wundfläche der hinteren Lippe vereinigende, bis in die seitlichen Winkel fortgeführte Knopfnähte geschlossen werden.

Die Amputation der Portio wird im Allgemeinen genau in derselben Weise ausgeführt.

Amputatio supravaginalis cervicis.

Die Schröder'sche Amputatio supravaginalis[1]) bei Carcinom der Portio wird heute im Allgemeinen besser durch die Totalexstirpation zu ersetzen sein. Die Technik dieser Operation besteht darin, dass man zunächst das Scheidengewölbe circulär umschneidet wie im Beginne der vaginalen Totalexstirpation. Hierauf wird vorne die Blase und rückwärts das Peritoneum abgelöst, wobei die Eröffnung des Douglas'schen Raumes nicht immer mit Sicherheit zu vermeiden ist. Es erfolgt dann die Ligatur der freigelegten Parametrien, worauf der Cervix in beliebiger Höhe abgetrennt wird. Die Versorgung des Amputationsstumpfes geschieht dann in der Weise, dass man den vorderen Scheidenwundrand auf die vordere Hälfte des Cervix aufnäht, so dass Scheidenwundrand und Cervicalschleimhaut aneinander liegen. Dasselbe wird dann auch an der hinteren Fläche gemacht und endlich werden auch die seitlichen Flächen ebenso fest auf die Portio aufgenäht, in der Weise, dass hinter den Scheidenwundrändern ein Hohlraum nicht zurückbleibt, da in diesen gefährliche Nachblutungen stattfinden könnten.

Nachbehandlung.

Nach jeder dieser Operationen empfiehlt es sich, die Frau durch eine Woche Bettruhe halten zu lassen. Die Nähte kann man vom achten Tage an entfernen. Jedoch habe ich die Erfahrung gemacht, dass man am besten thut, die Naht noch zwei bis drei Wochen oder bis nach Ablauf der nächsten Periode liegen zu lassen, da die Verklebung der Wundflächen bis dahin viel sicherer erfolgt ist und man, wie ich gesehen habe, bei früherer Abnahme der Nähte schon beim Einführen der Specula eine solche Zerrung an der vernähten Portio ausübt, dass die Wundflächen wieder auseinander gehen, wenn nicht die Assistenz eine ganz besonders vorsichtige und geschickte ist.

Thermocauterectomia cervicis.

Eine bei inoperablem Carcinom der Portio sehr zweckmässige Art der palliativen Amputatio cervicis hat Sänger unter dem Namen

[1]) Schröder, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 3.

Thermocauterectomia cervicis[1]) beschrieben. Dieselbe eignet sich besonders für solche Fälle, in denen das Carcinom scheinbar auf die Portio und die nächste Umgebung derselben beschränkt ist, bei genauer Untersuchung jedoch die Parametrien bereits so weit infiltrirt hat, dass an eine Radicaloperation durch Totalexstirpation nicht mehr zu denken ist. In solchen Fällen kann man temporär die Symptome der Blutung und der Jauchung beseitigen, ja sogar durch längere Zeit den Schein einer radicalen Heilung hervorrufen, wenn man das gesammte kranke Gewebe der Portio mit dem Thermocauter entfernt, und zwar sowohl im Interesse einer sicheren Blutstillung, als auch im Interesse der Verhütung einer Weiterimpfung des Carcinoms. Man fasst zu diesem Zwecke die Portio vaginalis, oder wenn diese bereits in Folge Zerstörung durch das Carcinom zu morsch geworden, die unmittelbar benachbarten Partien der Vaginalwand mit circulär um die ganze Portio angesetzten Kugelzangen und umschneidet die Portio nach aussen von diesem Kranze von Kugelzangen mit dem Thermocauter. Von dieser Schnittfläche aus kann man nach vorne die Blase stumpf ablösen, nach hinten das Peritoneum, wobei dasselbe allerdings häufig auch eröffnet wird, und auf diese Weise, ähnlich wie bei der früher geschilderten hohen Amputation nach Schröder, den Cervix auf beliebige Höhe freilegen. Das Gewebe zu beiden Seiten des Cervix wird mit dem Thermocauter langsam durchtrennt. Nichtsdestoweniger spritzen dabei einzelne Gefässe, welche mit hämostatischen Pincetten provisorisch gefasst werden. Schliesslich wird die Portio quer mit dem Paquelin abgetragen: die blutenden Gefässe werden entweder unterbunden oder die Pincetten provisorisch bis zum nächsten Tage liegen gelassen und die ganze Wundfläche mit Jodoformgaze ausgefüllt. Es bildet sich dann nach Abstossung des Schorfes eine granulirende Fläche, welche sich allmählich immer mehr verengt und die Kranke durch lange Zeit von Blutung und Jauchung verschont lässt, bis aus den Parametrien das Carcinom neuerdings hervorwuchert.

IV. Trachelorrhaphie oder Emmet'sche Operation.[2])

Indicationen.

Die Indicationen für diese Operation ergeben sich bei veralteten Cervixrissen, besonders bei solchen, welche sehr tief reichen, sich nicht am Scheidengewölbe begrenzen, sondern über dieses

[1]) Sänger, Schmidt's Jahrbücher. Bd. 237. S. 88.

[2]) Emmet. Amer. journ. of obst. 1874.

hinausgehen und überdies auch mit Narben im Parametrium complicirt sind. Derartige Cervixrisse verursachen schwere nervöse Störungen, heftige Schmerzen beim Gehen und Stehen, welche an sich die Indication zur Beseitigung des Cervixrisses bilden. Viel weniger sind das sogenannte Ectropium cervicis oder seichtere Risse als Indicationen für die Emmet'sche Operation aufzufassen, da diese nur die hypertrophische Schleimhaut deckt, den Zustand selbst aber nicht zur Heilung bringt. Für diese Fälle empfiehlt sich weit besser die früher geschilderte Schleimhautexcision nach Schröder.

Technik.

Die Technik der Operation gestaltet sich in folgender Weise (Fig. 294): In die vordere und hintere Muttermundslippe wird je eine

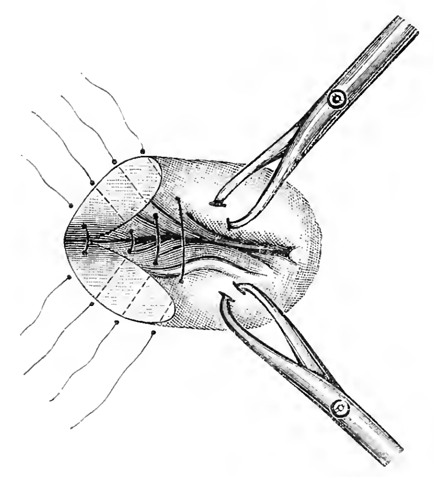


Fig. 294. Emmet'sche Operation. Nach M. Hofmeier.

Kugelzange eingesetzt und durch diese die Muttermundslippen so auseinandergehalten, dass die freiliegenden Cervixflächen nahezu in einer Ebene liegen. Hierauf werden beiderseits von einer Stelle nahe der Spitze der Portio angefangen Streifen von etwa 3 bis 4 *mm* Breite excidirt, deren Längsrichtung parallel verläuft mit der Längsaxe des zu bildenden Cervicalcanales und welche über die seitlichen Winkel auf die hintere Fläche der Portio sich fortsetzen. Die so gebildeten Wundflächen werden von den Winkeln aus gegen die Spitze vorschreitend mit feinen Knopfnähten vereinigt, welche an der Grenze zwischen Wundfläche und äusserer Fläche der Portio eingestochen, an der Grenze zwischen Wundfläche und Schleimhautfläche ausgestochen, an dem entsprechenden Punkte der hinteren Wundfläche wieder an der Grenze zwischen Schleimhaut und Wunde

eingestochen und endlich an der Grenze zwischen Wunde und äusserer Fläche der Portio ausgestochen werden. Man legt die sämmtlichen Nähte an, wobei man den Abstand gegen den oberen Winkel der Wunde immer genau im Auge haben muss, und knüpft erst nach Anlegung sämmtlicher Nähte wieder von oben beginnend und gegen die Spitze der Portio vorschreitend. Ist der Riss nur einseitig, so genügt auch die Anfrischung nur auf einer Seite (Fig. 294). Bei doppelseitigem Risse muss man aber die Anfrischung und Nahtanlegung auf beiden Seiten vollendet haben, bevor man an das Knüpfen der angelegten Fäden geht.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung ist genau dieselbe wie bei den früher genannten Operationen am Cervix.[1])

V. Abrasio mucosae.

Indicationen.

Als Indicationen für die Abrasio mucosae[2]) sind anzusehen die Hypertrophia Endometrii, wenn sie mit Blutungen einhergeht, ferner die Retention von Eitheilen, wenn dieselben so klein sind, dass ihre Entfernung mit dem Finger allein nicht möglich ist, jedoch mit der Einschränkung, dass in dem letzteren Falle die Entfernung der Eireste mit der Curette immer nur unter Leitung des Fingers ausgeführt werden soll. Neben diesen allgemeinen zu Recht bestehenden Indicationen wird die Abrasio mucosae auch noch empfohlen bei Carcinom und Sarkom des Uteruskörpers, theils als palliative Therapie, um die Blutung und Jauchung für einige Zeit zu vermindern, theils zum Zwecke der Probeauskratzung, um die entfernten kleinen Partikelchen der mikroskopischen Untersuchung unterziehen zu können. Ferner bei Endometritis puerperalis, um die verjauchte nekrotische Decidua aus dem Uterus zu entfernen.

Contraindicationen.

Wenn wir auf die Kritik dieser Indicationen eingehen, so müssen wir zunächst schon für die ersten beiden Indicationen, welche allgemein anerkannt sind, gewisse Einschränkungen aufstellen. Diese Einschränkungen beziehen sich auf die Gefahr der Abrasio mucosae bei bestehenden Adnexerkrankungen. Schon das

---

[1]) Ueber den Vorschlag der Ausführung der Trachelorrhaphie mittelst Lappenspaltung siehe Kleinwächter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 17. — Fritsch, Centralblatt für Gynäkologie 1888, S. 804. — Dührssen, Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 4.

[2]) Recamier, Ann. de ther. 1846. — Prochownik, Volkmann's Vorträge 1881, Nr. 193.

Herabziehen des Uterus, noch mehr aber die unvermeidliche Dislocation des Uterus bei der Auskratzung selbst kann bei bestehendem Pyosalpinx vorhandene Adhäsionen zur Zerreissung bringen, mit gefährlichem, oft tödtlichem Eiteraustritte in das Cavum peritoneale. Bestehende Adnexerkrankung muss also als Contraindication für die Ausschabung der Gebärmutterhöhle angesehen werden.

Auch bei vorgeschrittener Jauchung bei Corpuscarcinom kann die palliative Excochleation nicht empfohlen werden. Es kommt dabei unvermeidlich zur Eröffnung von Blut- und Lymphgefässen, und damit zur Einimpfung des Carcinoms und der pathogenen in der Uterushöhle anwesenden Organismen in die genannten Gefässe, wobei zunächst Parametritis und Perimetritis, dann aber auch im weiteren Verlaufe Peritonitis und Sepsis entstehen kann, wie ich es selbst in zwei Fällen erlebt habe.

Auch zu diagnostischen Zwecken scheint es besser, sich nicht mit der Probeauskratzung zu begnügen. Dieselbe ist zunächst nicht ganz ungefährlich aus dem eben erwähnten Grunde und gibt zweitens nicht selten zu Täuschungen die Veranlassung, da das Carcinom oft nur an einer kleinen Stelle der Uterusinnenfläche sitzt, welche der Löffel zufällig nicht berührt, so dass in dem ausgeschabten Stückchen sich keine carcinomatösen Gewebstheile nachweisen lassen. Weit besser ist es in solchen Fällen die Dilatation des Cervix und Austastung der Uterushöhle vorzunehmen, an welche Eingriffe man dann eventuell sofort die Totalexstirpation anschliessen kann.

Auch bei der Endometritis puerperalis ist die Auskratzung zu verwerfen. Wir wissen, dass bei Entzündungsprocessen des Endometriums im Puerperium sich ein Wall von kleinzelliger Infiltration in der Schleimhaut bildet, welcher das nekrotische oder jauchende Gewebe von dem gesunden Organismus abschliesst. Durch die Curette wird dieser Wall an vielen Stellen durchbrochen und zur Propagation der pyogenen Organismen in die umgebenden Gewebe die Veranlassung gegeben.

Technik.

Die Technik der Abrasio mucosae gestaltet sich folgendermaassen: Handelt es sich nur um Hypertrophia Endometrii, so genügt eine Weite des Cervicalcanales, wie sie den Hegar'schen Stiften Nr. 9 entspricht. Bei puerperalem Uterus, wo kleinere Eireste mit dem Löffel entfernt werden müssen, muss aber, wenn die entsprechende Weite nicht vorhanden ist, der Cervicalcanal mit Hegarschen Stiften bis zu dem Grade erweitert werden, dass der Finger und neben ihm noch eine schlanke Curette eingeführt werden kann. Die Operation beginnt also mit der Dilatation des Cervix auf Nr. 9,

beziehungsweise Nr. 19 bis 20 der Hegar'schen Stifte (s. Fig. 217, S. 905). Ist die Dilatation bis zu diesem Grade ausgeführt, so wird die Curette von Roux (Fig. 295 die in der unteren Reihe links abgebildete Curette) bis an den Fundus eingeführt und durch streichende Bewegungen über die vordere und hintere Fläche des Uterus die lockere Schleimhaut abgekratzt. Nach Ausführung einer circulären

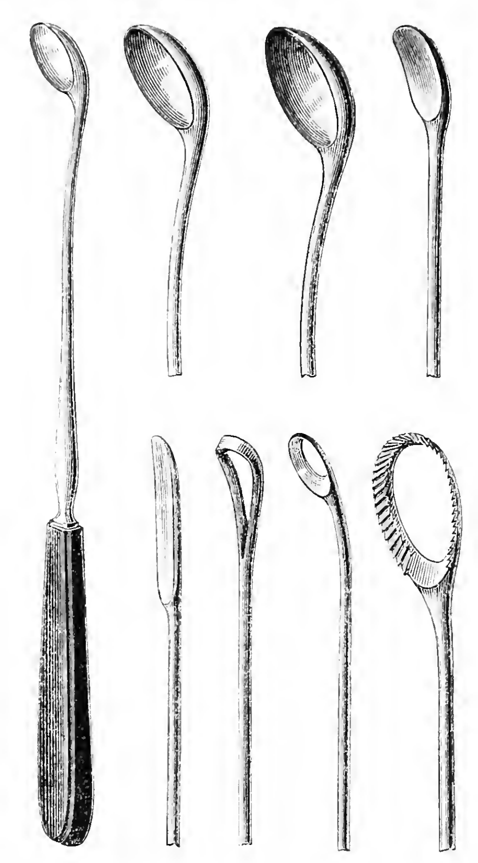


Fig. 295. Verschiedene Formen von Curetten und scharfen Löffeln.

Tour mit der Curette wird dieselbe jedesmal durch den Cervix entfernt und die in der Aushöhlung der Curette befindliche Schleimhaut abgestreift und auf einen feuchten Gazestreifen gebracht, um dann später in geeigneter Weise der mikroskopischen Untersuchung zugeführt zu werden, was in keinem Falle versäumt werden soll.

Mit der Curette von Roux kann man wohl die vordere und hintere Fläche des Uterus von der hypertrophischen Schleimhaut befreien, die Seitenkanten und die Uterushörner bleiben dieser

Curette jedoch unzugänglich. Deshalb führe ich, nachdem die Curette von Roux nach mehrmaligem Einführen nichts weiter zu Tage fördert, einen kleinen Simon'schen Löffel (Fig. 295 der Löffel mit Griff) in den Uterus ein, mit dem ich zunächst noch einmal die vordere und hintere Fläche in der Richtung von oben nach unten, dann aber besonders die Seitenkanten und Uterushörner bestreiche. Zum Schlusse wird dann die Roux'sche Curette nochmals eingeführt, um die lose in der Uterushöhle liegenden Schleimhautfetzen mitzunehmen. Die Auskratzung wird so lange fortgesetzt, als man überhaupt Schleimhauttheile aus dem Uterus herauszubefördern im Stande ist. Zum Schlusse folgt eine Ausspülung der Uterushöhle mit lauem sterilen Wasser mittelst des Bozeman'schen Katheters (s. Fig. 225, S. 930), worauf das Scheidengewölbe trocken gelegt wird, und ein schmaler langer Streifen Jodoformgaze mit einer langen leichtgekrümmten und sehr dünnen ungerifften Zange bis in den Fundus uteri vorgeschoben wird. Der Rest des Streifens kommt in die Scheide, in welche eventuell noch weitere Gazestreifen eingelegt werden. Die Einspritzung von Jodtinctur oder Ferrum sesquichloratum nach Ausführung der Abrasio halte ich für vollständig überflüssig, da die Wirkung der Auskratzung jedenfalls eine viel mächtigere ist als die der Verschorfung.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung ist eine höchst einfache. Die eingelegten Streifen werden nach 24 Stunden entfernt, die Patientin liegt fünf bis sieben Tage zu Bette. Die Erfolge sind sehr gute, wenn man die Contraindicationen beachtet. Bei Ausserachtlassung der oben angeführten Contraindicationen schliessen sich an die Abrasio jedoch nicht selten kürzer oder länger dauernde parametritische und perimetritische Reizungen, ja selbst sehr schwere Perimetritiden an.

Regeneration der Schleimhaut nach Abrasio.

Ueber die Art der Regeneration der Schleimhaut nach Abrasio sind wir durch die Untersuchungen von Werth genau unterrichtet.[1]) Bereits am fünften Tage nach der Auskratzung ist die Auskleidung der Uterusinnenfläche mit Schleimhaut und einer lückenlosen Decke von Epithel vollendet. Die Regeneration erfolgt von den Drüsen her, welche bei der Ausschabung verschont bleiben. Es findet also für gewöhnlich, von einzelnen sehr seltenen Ausnahmen abgesehen,[2]) weder eine Narbenbildung noch eine Ver-

---

[1]) Werth, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 190.

[2]) Fritsch, Centralblatt für Gynäkologie 1894, S. 1337.

ödung der Schleimhaut statt, wie dies anfangs, als die Abrasio eine noch wenig bekannte Operation war, vielfach befürchtet wurde.

VI. Abtragung und Enucleation von submucösen Myomen auf vaginalem Wege.[1]

Indicationen.

Die Indicationen für diese Operation bilden 1. submucöse gestielte, in die Höhle des Cervix oder der Scheide geborene Myome, 2. submucöse, gegen das Lumen stark vorspringende, jedoch noch breitbasig aufsitzende Myome von mässiger Grösse, wenn die Austastung der Höhle so weit möglich ist, dass man auch die obere Kuppe des Myoms erreichen kann. Ist die obere Kuppe nicht erreichbar, so ist es besser, andere Wege zur Entfernung des Myoms zu betreten, da es sonst geschehen könnte, dass die Operation von der Vagina aus unvollendet bliebe, was für die Kranke äusserst gefährlich werden kann, da das theilweise entblösste Myom nekrotisch und durch von der Scheide aus eingedrungene Keime rasch zum Infectionsherde werden kann.

Technik.

Die Technik der einfachen Polypenoperation gestaltet sich folgendermaassen: Durch entsprechende blattförmige Specula werden hintere und vordere Vaginalwand voneinander abgezogen, der Polyp mit einer Muzeux'schen Zange gefasst und herabgezogen. Hierauf wird die Zange dem Assistenten übergeben. Der Operateur geht mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand über die Kuppe des Tumors bis an dessen Stiel, während die rechte Hand von der entgegengesetzten Seite eine lange starke, nach der Fläche gekrümmte Scheere mit abgerundeten Spitzen an den Stiel führt, worauf dieser, und zwar dicht am Tumor, eventuell noch in der Substanz des Tumors durchtrennt wird.

Die eben gegebene Regel ist sehr wohl zu beachten, denn, wenn man glaubt, den Stiel an seiner Uterusbasis abtrennen zu sollen, so kann es sehr leicht geschehen, dass man bei bestehender Inversion des Fundus letzteren für den Stiel hält und das peritoneale Cavum eröffnet.

Handelt es sich um Enucleation eines noch in der Höhle des Uterus sitzenden Myoms, so muss zunächst der Cervicalcanal dilatirt werden. Die Dilatation wird mit Hegar'schen Stiften, eventuell

[1] Chrobak, Medicinische Jahrbücher, Wien 1888; Wiener medicinische Blätter 1894, Nr. 24 bis 26.

nach ausgiebiger Spaltung des Cervix nach beiden Seiten bis zur Durchgängigkeit für zwei Finger getrieben. Hierauf schneidet man die Kapsel des Myoms an ihrer unteren vorliegenden Fläche transversal oder longitudinal ein, dringt zwischen die Kapselwundränder und das Myom ein, und löst den Tumor an seiner unteren Fläche von der Kapsel los, so lange, bis man eine grössere frei liegende Fläche mit der stumpfen Zange fassen kann. Man zieht dann mit dieser Zange das Myom kräftig an, und löst dann allmählich immer weiter nach oben fortschreitend das Myom bis zu seiner völligen Befreiung aus der Kapsel aus. Schliesslich wird das Myom durch den Cervix herausgezogen. Ist es dazu zu gross, so wird es durch spiralig an der Oberfläche angebrachte Incisionen in die Länge gezogen und dadurch für den Durchtritt vorbereitet.

Zum Schlusse erfolgt die Desinfection und Tamponade der Uterushöhle.

Da es sich auch bei solchen Myomen, welche gegen die Schleimhautoberfläche sehr stark prominiren, sehr schwer mit Sicherheit constatiren lässt, wie weit sie nach aussen gegen das Peritoneum vordringen, so ist bei diesen Enucleationen die Gefahr der Eröffnung der Peritonealhöhle mitunter eine sehr grosse. Ausserdem bestehen solche Myome selten vereinzelt am Uterus, und es kann geschehen, dass kurze Zeit nach der Enucleation eines grösseren Myoms ein zweites, drittes oder viele solcher Myome zum Wachsen gelangen, wegen welcher dann die Operation wiederholt werden muss. Aus allen diesen Gründen hat die vaginale Enucleation wohl nur einen sehr beschränkten Indicationskreis.

b) Vaginale Operationen am Uterus mit Eröffnung der Bauchhöhle.

I. Die vaginale Fixation des retrovertirten oder retroflectirten Uterus.[1])

Indicationen.

Retroversionen und Retroflexionen des Uterus müssen, wenn sie Beschwerden machen, corrigirt werden. Wir unterscheiden dabei bewegliche und fixirte Lageveränderungen. Bei beweglichen Lageveränderungen ist die Correctur ohneweiters möglich. Bei fixirten muss jedoch die Lösung der Adhäsionen vorausgehen. Für die vaginale Fixation eignen sich nur diejenigen Fälle, in denen eine bewegliche Retroversio-flexio uteri vorliegt, oder solche, bei denen

---

[1]) Dührssen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 47, Heft 1. — Mackenrodt, Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 22; Berliner klinische Wochenschrift 1894, Nr. 31. — Wertheim, Centralblatt für Gynäkologie 1896, Nr. 2.

leicht trennbare, dünne und wenig vascularisirte Fixationen vorhanden sind. Die Frage, ob die Pessartherapie oder die Operation vorzuziehen ist, wird allmählich immer mehr zu Gunsten der Operation beantwortet werden müssen, da die Operationen zur dauernden Correctur pathologischer Lageveränderungen immer mehr und mehr von ihrer früheren Gefahr verlieren. Für die Retroversio kann allerdings heute noch die Frage strittig sein, ob man im gegebenen Falle ein Pessar einlegen soll oder die operative Fixation des Uterus vorzunehmen hat. Für die starre Retroflexion jedoch ist die Frage zweifellos im Sinne der operativen Fixation entschieden, da die Pessartherapie in diesen Fällen keinen Erfolg hat. Die vaginale Fixation bildet auch einen integrirenden Bestandtheil der gegen Prolapsus uteri in Anwendung zu bringenden operativen Eingriffe, da bei Prolaps Retroversionen des Uterus fast regelmässig vorhanden sind und dieselben sogar die Vorläufer und die Vorbedingung zur Entstehung eines Prolapses bilden.

Vorbereitungen.

Als Vorbereitung zu dieser Operation muss angesehen werden die sorgfältige Entleerung von Darm und Blase. Ausserdem muss die Desinfection sowohl der äusseren Genitalien als auch der Scheide genau mit derselben Sorgfalt ausgeführt werden wie bei allen anderen vaginalen Peritonealoperationen.

Technik.

Die Methode der vaginalen Fixation nach Dührssen und Mackenrodt besteht darin, dass man die vordere Scheidenwand durch einen transversalen oder longitudinalen Schnitt eröffnet, die Blase ablöst, und dann Nähte transperitoneal oder nach Eröffnung der Plica vesicouterina durch den höchst gelegenen, noch erreichbaren Punkt der vorderen Uterusfläche anlegt. Durch zwei bis drei derartige Nähte wird der Fundus maximal antevertirt, die Nähte werden geknüpft und dazu noch ein bis zwei Nähte, welche auch den Scheidenwundrand mitfassen, durch den Uterus geführt. Der Operationstechnik der transperitonealen Fixation haften folgende Nachtheile an: Zunächst ist es nicht ganz sicher, ob man den Fundus auch wirklich gefasst hat, ferner ob der Fundus auch wirklich in der Mitte gefasst ist; es kann mitunter auch geschehen, dass man sich mit den Nähten sehr stark einer Seitenkante des Uterus nähert, und dann besteht die Gefahr der Blutung sowohl beim Einstechen als auch beim Knüpfen der Nähte, wenn eine oder die andere Naht durchschneidet. Endlich besteht aber auch selbst bei grosser Vorsicht die Gefahr der Verletzung des Darmes.

Deshalb schien es mir sicherer, in jedem Falle die Eröffnung des Peritoneums auszuführen.

Gegen die Operation der vaginalen Fixation, und zwar sowohl der intraperitonealen wie der transperitonealen, hat sich in jüngster Zeit eine sehr energische Strömung geltend gemacht. Dieselbe fusst auf den in Fällen von vaginaler Fixation beobachteten schweren Complicationen im Falle späterer Schwangerschaft oder Geburt.[1])

Man hat offenbar in den bisherigen Fällen in der Furcht, den Uterus zu wenig fest zu fixiren, das Gegentheil erreicht; man hat ihn zu fest fixirt, und zwar so, dass er bei eintretender Schwangerschaft von seinen Verwachsungen mit der Scheide nicht los kam und in starker Anteflexio-versio bis zur Geburt verblieb. Die in Narbenmasse eingebettete vordere Uteruswand konnte an der allgemeinen Ausdehnung des Uterus nicht mit Antheil nehmen, und die letztere kam demgemäss fast ausschliesslich auf Kosten der hinteren Wand zu Stande. Viele Schwangerschaften endigten aus diesem Grunde abortiv. Die ans normale Ende gelangten Fälle boten zum Theile schwere Geburtscomplicationen, indem der Cervix hinten oben oft kaum erreichbar lag, und die treibende Kraft des Uterus in der Richtung gegen die Lendenwirbelsäule (wie bei hochgradigem Hängebauch) wirkte.

Schwere Operationen, selbst der Kaiserschnitt, wurden durch die abnorme Lage des Uterus nothwendig.

Man hat aus diesen Erfahrungen den Schluss gezogen, die vaginale Fixation müsse überhaupt aus der Reihe der gynäkologischen Operationen verschwinden oder doch nur auf solche Fälle beschränkt werden, in denen Schwangerschaft nicht mehr zu erwarten wäre. Meiner Meinung nach handelt es sich hier nicht um die vaginale Fixation als solche. sondern um jene Technik dieser Operation, bei der allzufeste Verwachsung eintritt. Dieselbe Erfahrung wie mit der vaginalen hat man ja auch mit der abdominellen Fixation gemacht,[2]) wenn die Fixation eine directe des Uterus (Methode Leopold) war, während die indirecte Fixation mittelst der Ligamenta lata und rotunda keine ungünstigen Resultate bezüglich späterer Schwangerschaften ergab.

In dieser Thatsache lag wohl auch der Hinweis, in welcher Weise die vaginale Fixation zu modificiren war. Man musste hier

---

[1]) Strassmann, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 23, S. 214; Centralblatt für Gynäkologie 1895, Nr. 49. — Graefe, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 2, Heft 6. — Wertheim, Centralblatt für Gynäkologie 1896, Nr. 2.

[2]) Siehe Miländer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 33, S. 464.

daran denken,[1]) ebenso wie bei der Methode der ventralen Fixation nach Olshausen-Sänger von der Vagina aus nach querer Eröffnung der vorderen Bauchfelltasche die Ligamenta rotunda nahe ihrem uterinen Ende zu fassen und in die Winkel der Bauchfellwunde, sowie an die Scheidenwand anzunähen, oder durch Bildung einer Schlinge aus dem Ligamentum rotundum und Nahtvereinigung der Schlingenschenkel eine Verkürkung der Ligamenta rotunda zu erreichen (Wertheim). In dieser Weise wird die Operation in jüngster Zeit an der Klinik des Verfassers mit sehr befriedigendem Erfolge ausgeführt.

Die Technik der vaginalen Fixation des Uterus mittelst der Ligamenta rotunda gestaltet sich demgemäss etwa folgendermaassen:

Die Portio wird gefasst, herabgezogen, und dann ein transversaler Schnitt im Bogen am vorderen Scheidenansatze ausgeführt. Von diesem Schnitte aus löst man die Blase nach aufwärts ab, ebenso auch nach beiden Seiten. Wenn man die Blase nach aufwärts drängt oder mit einem schmalen Spatel nach aufwärts zieht, so wird die vordere Umschlagsstelle des Peritoneums sichtbar. Man hebt das Peritoneum mit einer Hakenpincette auf, schneidet es mit der Scheere ein, und erweitert die Oeffnung in transversaler Richtung. Auf diese Weise wird die vordere Fläche des Uteruskörpers direct zugänglich. Man hakt nun den Uterus mit dem Zeigefinger, indem man mit demselben über den Fundus eingeht, ein, und zieht ihn nach vorne, während man gleichzeitig die an der Portio liegende Zange loslässt und die Portio nach hinten drückt. In schwierigen Fällen hilft ein zartes, an den Fundus eingeführtes Häkchen oder die Hand eines Assistenten von aussen bei der Aufrichtung des Uterus mit. Man kann dann von der Wunde aus auch an die hintere Fläche des Uterus gelangen, die Adnexe untersuchen, eventuell Adhäsionen lösen. Nun wird zunächst eine Seitenkante des Uterus, z. B. die linke, in die Peritonealwunde eingestellt, das Ligamentum rotundum etwas vorgezogen und nun eine feine Seidennaht durch die seitlichen Winkel des Peritonealschlitzes und hinter dem Ligamentum rotundum durchgeführt. Eine zweite Naht geht durch die Winkel der Scheidenwunde und durch die Peritonealränder nahe dem Winkel. Diese Nähte werden nunmehr in derselben Reihenfolge, in der sie angelegt wurden, geknüpft, die tiefliegende Naht kurz abgeschnitten. Genau in derselben Weise geht man auch auf der anderen Seite vor. Das Ligamentum rotundum

[1]) Wertheim, Centralblatt für Gynäkologie 1896. Nr. 2.

wird dabei in einer Entfernung von 1 bis $1^1/_2$ *cm* von der Uterusoberfläche ans Peritoneum festgenäht oder man operirt im Sinne des oben angedeuteten Vorschlages Wertheim's, indem man ein etwa 7 bis 8 *cm* langes Stück der Ligamenta rotunda durch Schlingenbildung und Vernähung der Schlingenschenkel ausschaltet. Zum Schlusse erfolgt die Naht der Peritonealwunde und endlich auch die der Scheidenwunde in ihrer natürlichen Lage. Ich erwarte mir von dieser Methode der mittelbaren Fixation ähnliche Erfolge, wie von der Olshausen-Sänger'schen ventralen Fixation oder von der Alexander-Adam'schen Operation, vor welchen beiden die vaginale Fixation der Ligamenta rotunda noch den Vortheil hat, dass keine Narben an der äusseren Körperoberfläche zurückbleiben.

II. Vaginale Hysterotomie.[1]

Indicationen.

Unter vaginaler Hysterotomie versteht man die Blosslegung der vorderen Uteruswand von der Scheide aus zum Zwecke der operativen Entfernung von Geschwülsten der Uteruswand oder deren Höhle. Die Operation eignet sich für die Entfernung kleiner subperitonealer und retrovesicaler isolirter Myome, sowie zur Entfernung grösserer bis faustgrosser submucöser Myome als Ersatzoperation der vaginalen Enucleation (Martin).

Vorbereitungen.

Die Vorbereitungen sind dieselben wie zu jeder vaginalen Cöliotomie.

Technik.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Man fasst die Portio, umschneidet das Scheidengewölbe vorne transversal und kann, wenn nöthig, auf die Mitte des Schnittes noch einen zweiten longitudinalen, durch die vordere Scheidenwand gehenden Schnitt aufsetzen. Hierauf wird die Blase abgelöst. Die weitere Operation gestaltet sich dann verschieden, je nachdem man das Myom in der Höhle aufsuchen muss oder dasselbe an der äusseren Fläche des Uterus liegt.

Liegt das Myom in der Höhle, so spaltet man den Cervix in seiner vorderen Wand longitudinal bis über die Plica peritonealis anterior; damit ist auch die Bauchhöhle eröffnet. Ist der Uterus nicht zu gross, so wälzt man ihn durch die erweiterte Peritonealwunde heraus und spaltet seine vordere Wand allmählich immer höher hinauf, wobei man die Wundränder mit Krallenzangen fasst und herabzieht und gleichzeitig die Uterushöhle freilegt. Ist das Myom dadurch zugänglich geworden, so wird es enucleirt. Hierauf werden

---

[1]) Doyen, Soc. med. Rheims 1887; Arch. prov. de Chir. 1892. — Martin, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 193. — Dührssen, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 28, S. 401.

die Schnittränder in der vorderen Wand des Uterus und des Cervix durch Knopfnähte vereinigt, und die Peritonealwunde, sowie endlich auch die Scheidenwunde verschlossen.

Liegt der Tumor aber in der äusseren Fläche des Uterus, so wird nach Ablösung der Blase das Peritoneum transversal eröffnet, der Uterus mit Fadenschlingen oder mit der Kugelzange heruntergezogen, die Enucleation des Tumors durch Spaltung der Kapsel von aussen her ausgeführt, das Bett nach Art der peritonealen Enucleation von Myomen vernäht und endlich die Scheidenwundränder geschlossen.

Nach dieser Operation liegt die Frau acht Tage zu Bette, dann werden die äusseren Nähte entfernt; die bisherigen Erfolge dieser Operation sind als günstige zu bezeichnen.

III. Die vaginale Hysterectomie.[1])

Indicationen.

Die vaginale Hysterectomie oder vaginale Totalexstirpation des Uterus ist angezeigt:

1. Bei Carcinom oder Sarkom des Cervix oder des Uteruskörpers, wenn das Carcinom auf den Uterus oder dessen nächste Umgebung beschränkt ist.

2. Bei Myomen von nicht über Doppelfaustgrösse, bei gut beweglichem Uterus.

3. Bei totalem Prolaps älterer Frauen mit Atrophie des Beckenbodens, bedeutender Hypertrophie des Uterus, wobei die plastische Operation keine Aussicht auf Erfolg bietet und selbst die Pessartherapie erfolglos geblieben.

4. Bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe, wenn der Uterus noch beweglich ist und sich bis in die Vulva herabziehen lässt, wenn die bereits hochgradigen Beschwerden auf anderem als operativem Wege nicht zu beseitigen sind.

5. Bei chronischen entzündlichen Erkrankungen des Uterus und des Endometriums, wenn wiederholte anderweitige

---

[1]) Literatur: Hegar und Kaltenbach, Operative Gynäkologie, III. Auflage, S. 431. — Czerny, Wiener medicinische Wochenschrift 1879, Nr. 45 bis 49. — Schröder, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 6. — Kaltenbach, Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 18. — Landau, Deutsche Medicinalzeitung 1894, Nr. 72 bis 74. — Leisse, Archiv für Gynäkologie, Bd. 40, S. 261. — Mackenrodt, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 29. — Asch, Archiv für Gynäkologie, Bd. 35, S. 187. — A. Martin, Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 45. — Winter, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 27, S. 101. — Schauta, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 12, 1891. — Richelot, L'union méd. 1886, No 95, 96.

therapeutische Eingriffe, besonders Auskratzungen des Uterus ohne Erfolg geblieben und gefahrdrohende Blutungen sich immer wieder einstellen.

6. Endlich kann im Puerperium bei hartnäckiger atonischer Blutung, sowie bei Uterusruptur in seltenen Ausnahmsfällen die vaginale Totalexstirpation in Frage kommen.

Vorbereitungen.

Als Vorbereitungen zur vaginalen Totalexstirpation sind anzuführen bei Carcinomen das Entfernen der lockeren verjauchten Massen zur Verhütung der Gefahr von Impfrecidiven einerseits, der Infection mit pathogenen Organismen während der Operation andererseits. Zu diesem Zwecke kann man entweder Tags vorher die lockeren Massen mit dem scharfen Löffel gründlich entfernen und die zurückgebliebene Wundfläche mit dem Paquelin verschorfen, oder noch besser, man führt unmittelbar vor Beginn der Operation die Thermocauterectomia cervicis aus. Auch bei Prolaps müssen etwa belegte oder unreine Geschwüre unmittelbar vor der Operation mit dem Paquelin verschorft werden. Im Uebrigen gelten für alle Fälle von Totalexstirpation folgende Regeln: Die Schamhaare sind Tags zuvor zu entfernen, das äussere Genitale und die Vagina sind sorgfältig zu desinficiren. Nach Reinigung mit Seife und Wasser ist das äussere Genitale und die Bauchdecken mit Alkohol, Aether und Sublimat zu desinficiren, und zwar bereits Tags zuvor und dann ein zweitesmal unmittelbar vor der Operation.

Bei Carcinom des Uteruskörpers und sehr starker Jauchung besteht die Gefahr des Ueberfliessens der Jauche während der Operation bei bereits eröffneter Bauchhöhle. Um dieses zu vermeiden, genügt es nicht, den Cervix mit einem Faden zuzubinden, wohl aber hat mir folgendes Verfahren in mehreren Fällen recht gute Dienste geleistet: Ich perforire einen Tupelostift etwa in der Mitte seiner Länge und ziehe durch die Perforationsöffnung einen Faden durch. Die beiden Enden dieses Fadens werden in Nadeln eingefädelt und diese Nadeln unmittelbar vor der Operation vom Cervicalcanal aus nach beiden Seiten hin durch die Wand des Cervix durchgestochen, hierauf der Tupelostift in den Cervix eingeführt, der Faden straff angespannt und die beiden Fäden über die vordere Fläche und zum Schlusse auch über die hintere Fläche des Cervix fest geknüpft. Der Tupelostift quillt alsbald in der Cervicalhöhle oberhalb und unterhalb der Fadenschlinge auf und wird nur an der Stelle, wo er vom Seidenfaden umschnürt wird, am starken Aufquellen verhindert, presst aber gerade an dieser Stelle seine Oberfläche an die Innenfläche des Cervix ausserordentlich

fest an, so dass selbst bei starkem Drucke von oben Secret durch den auf diese Weise sicher tamponirten Cervicalcanal nicht ausfliessen kann.

Technik.

Die Operation selbst wird in Steissrückenlage, am besten unter Anwendung entsprechender Beinhalter ausgeführt. Sie beginnt, wie schon erwähnt, bei Cervixcarcinom mit der Thermocauterectomie,

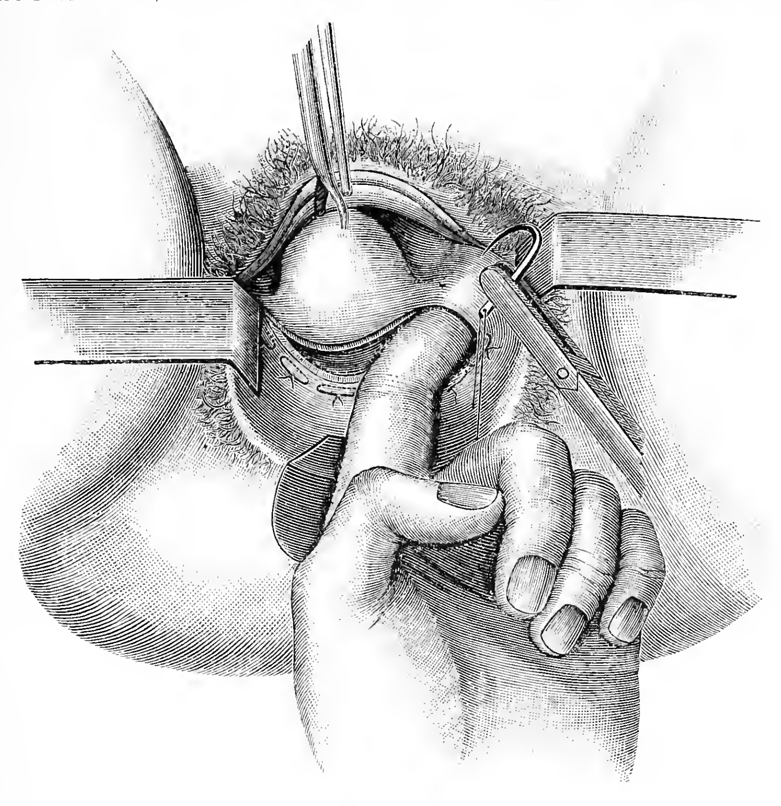


Fig. 296. Vaginale Totalexstirpation des Uterus. Unterbindung des linken Parametriums. Nach A. Martin.

worauf dann die sämmtlichen Instrumente gewechselt werden, sowohl der Operateur als die Assistenten sich einer nochmaligen gründlichen Desinfection zu unterziehen haben, während unterdessen auch das Operationsfeld nochmals gereinigt wird. Nach Wiederaufnahme der Operation wird der Cervixstumpf mit der Zange gefasst, neuerdings umschnitten, um das verschorfte Gewebe zu entfernen, und dann zunächst die Blase von der vorderen Fläche des Cervix nach oben zu abgelöst. Die Ablösung ist nicht nur entsprechend der vorderen Fläche des Cervix auszuführen, sondern

muss auch nach beiden Seiten hin in die vordere Fläche des Parametriums sich erstrecken, um den Ureter sicher aus dem Bereiche des Operationsfeldes zu bringen. Hierauf wird die Portio, beziehungsweise der hintere Scheidenwundrand gefasst und in die Höhe gehoben, der Schnitt im hinteren Scheidengewölbe vertieft, ohne mit dem Finger stumpf zu lösen, worauf man alsbald in die Peritonealhöhle kommt. Ist dies geschehen, so wird der Schnitt im Peritoneum nach beiden Seiten hin bis gegen die Parametrien verlängert, und nun durch feine Knopfnähte das Peritoneum radiär mit dem Scheidenwundrande vernäht. Hierauf kommt die Ligatur der Parametrien (Fig. 296).

Man führt den Zeigefinger der linken Hand in den Douglas, legt ihn an die hintere Fläche des entsprechenden Parametrium, tastet mit dem Zeigefinger der rechten Hand nochmals die Vorderfläche des Parametriums ab, um sich über die genügende Ablösung der Blase an dieser Stelle zu vergewissern, lässt die Portio vom Assistenten nach der entgegengesetzten Seite ziehen, und führt eine mit einem starken Seidenfaden armirte Dechamp'sche Nadel von der vorderen Fläche des Parametriums in entsprechender Entfernung vom Uterus in den Douglas'schen Raum und durch letzteren hinaus. Ein kleiner stumpfer Haken dient als Fadenfänger; der eingelegte Faden wird sofort kräftig geschnürt und hierauf unter Leitung des in den Douglas eingeführten Fingers die betreffende Partie des Parametriums in entsprechender Entfernung von der Ligatur zwischen dieser und dem Uterus mit der Scheere durchtrennt. Eine bis drei Ligaturen genügen, um jedes der beiden Parametrien zu versorgen (Fig. 299, 300).

Die weitere Operation kann sich verschieden gestalten: Entweder man führt, nachdem nunmehr die Parametrien vollkommen abgebunden sind, die Umstülpung des Uterus nach hinten aus, indem man die Portio kräftig nach oben zieht und entweder mit dem Zeigefinger hinten über den Fundus eingeht und letzteren herausdrückt, oder bei bedeutender Grösse des Uterus Kugelzangen an der hinteren Fläche des Uterus allmählich immer höher einsetzt, und so den Uterus zu entwickeln sucht.

Ich muss hier erwähnen, dass der Ausdruck „Umstülpung" des Uterus zu der irrigen Auffassung Veranlassung gegeben hat, als handle es sich wirklich um eine Umstülpung des Uterus in dem Sinne, dass der Fundus nach abwärts und gleichzeitig der Cervix nach oben ins peritoneale Cavum gleite. Das ist aber nicht richtig. Die Portio vaginalis bleibt nach wie vor ausserhalb der Vulva, von

den ursprünglich sie haltenden Zangen fixirt (Fig. 297). Wird der Uterus dabei herausgeleitet, so handelt es sich also um eine Lageveränderung im Sinne einer Retroflexio uteri und nicht im Sinne einer Retroversio, wie das der früher erwähnten irrigen Auffassung entsprechen würde.

Ist der Uteruskörper durch die Wunde herausgetreten, so

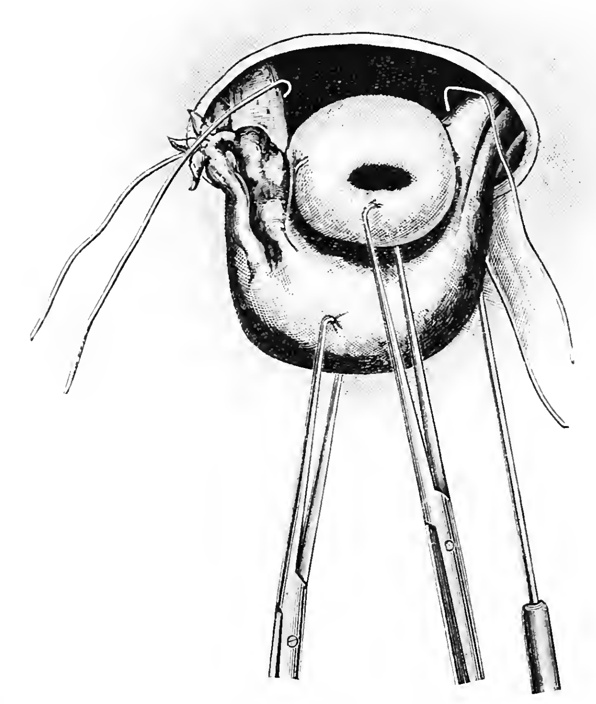


Fig. 297. Vaginale Totalexstirpation. Der Uterusfundus hinten hervorgewälzt. Anlegung der Ligaturen um die Ligamenta lata.

geht man über den Fundus an die Plica vesico-uterina, senkt die Portio und sieht nun vorne den Finger durch das Peritoneum durchscheinen. Man schneidet mit einer Scheere über dem Finger das Peritoneum ein, spaltet nun das Peritoneum auch vorne nach beiden Seiten hin, und vernäht nun den vorderen Scheidenwundrand mit dem peritonealen Wundrande der Plica vesico-uterina.

Nun geht es an die Abbindung der Ligamenta lata (Fig. 297). Dieselben werden in fortlaufenden Partienligaturen mit gekreuzten Fäden

versorgt. Tuben und Ovarien, wenn sie leicht zu entfernen sind, vorher herausgezogen, und dann das Ligament, nachdem die Fäden geknüpft sind, in einer Entfernung von mindestens 1 *cm* Breite von den Ligaturen mit der Scheere durchtrennt. Unmittelbar vor der Durchtrennung der letzten Partie fasst eine Krallenzange den Stumpf des Ligamentum latum. Genau in derselben Weise wird auch das andere Ligament versorgt und auch dieser Stumpf mit einer Krallenzange fixirt. Hierauf wird das Operationsterrain gereinigt und nun werden die Stümpfe der Ligamenta lata und der Parametrien in die seitlichen Winkel der Wunde gelagert und daselbst durch eine Naht

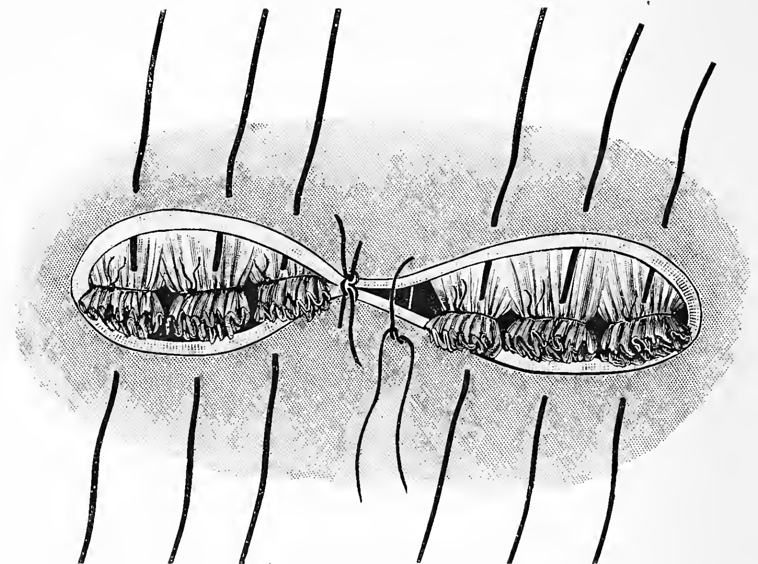


Fig. 298. Fixirung der in die Scheide herabgezogenen Stümpfe nach vaginaler Totalexstirpation. Nach Baldy.

fixirt, welche zunächst den vorderen Scheiden-Peritonealrand seitlich durchsticht, dann nach aussen um den entsprechenden Stumpf herumgeht, durch den hinteren Scheiden-Peritonealrand durchgeführt, und endlich nach innen, medianwärts vom Stumpfe geknotet wird.

Diese Naht, welche zugleich eine Massenligatur des Stumpfes darstellt, fixirt den letzteren extraperitoneal. Andere führen diese Naht direct durch den Stumpf durch (Fig. 298), was ich jedoch wegen der Gefahr der neuerlichen Anstechung grösserer Gefässe nicht mehr mache.

Nachdem auf dieselbe Weise auch die Stümpfe der anderen Seite versorgt sind, bleibt in der Mitte nur eine kleine Lücke frei,

welche durch ein oder zwei den vorderen und hinteren Scheiden-Peritonealrand miteinander vereinigende Nähte geschlossen wird.

Statt nach Abbindung der Parametrien den Uterus nach hinten umzustülpen, kann man die Umstülpung des Uterus auch nach vorne vornehmen, indem man die vordere Peritonealfalte eröffnet, und dann die Abbindung der Ligamenta lata und die Versorgung derselben genau in derselben Weise vornimmt, wie dies früher geschildert wurde. Oder man eröffnet nach Abbindung der

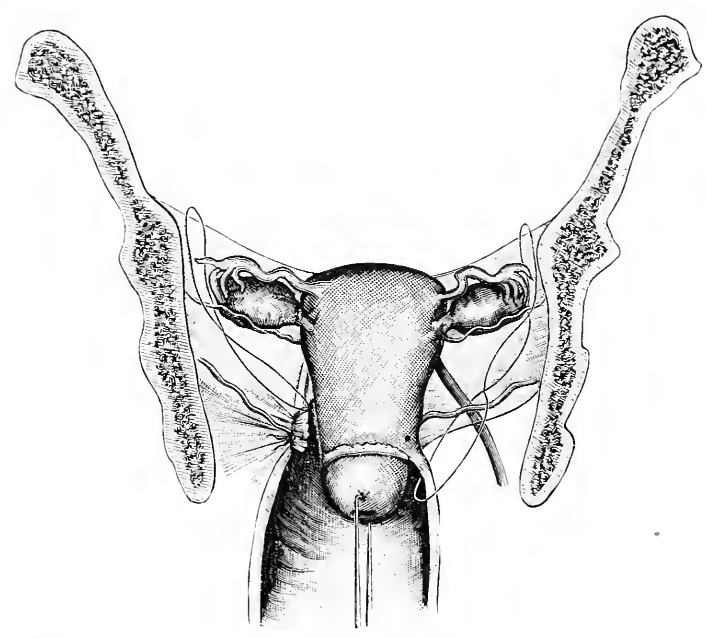


Fig. 299. Vaginale Totalexstirpation des Uterus. Das rechte Parametrium abgebunden. Die Lage der Ligaturen für das linke Parametrium und für die Ligamenta lata angedeutet. Nach Baldy.

Parametrien die vordere Peritonealfalte, näht das Peritoneum an den vorderen Scheidenwundrand an und ligirt nun schrittweise immer höher und höher hinauf, bis endlich die Ligamenta lata vollkommen abgebunden sind, ohne den Uterus nach vorne oder hinten umzustülpen (Fig. 299, 300).

In die nach oben zu vollkommen geschlossene Scheide wird am Schlusse der Operation ein Jodoformgazestreifen locker eingelegt. Eine mehrjährige Erfahrung hat mich belehrt, dass der vollkommene Schluss der Peritonealhöhle bei der vaginalen Totalexstirpation mit vollkommen extraperitonealer Lagerung der sämmtlichen Stümpfe

weitaus die besten Resultate gibt. Ein Offenbleiben der Wunde mit Drainage durch Jodoformgaze kann nur ganz ausnahmsweise nothwendig werden, wenn während der Operation eine Verunreinigung des Operationsfeldes oder eine Blutung aus gelösten Verwachsungen stattgefunden hat.

Dieser Operationstechnik mit Ligatur steht eine andere Operationstechnik gegenüber, welche heute bereits zahlreiche Anhänger

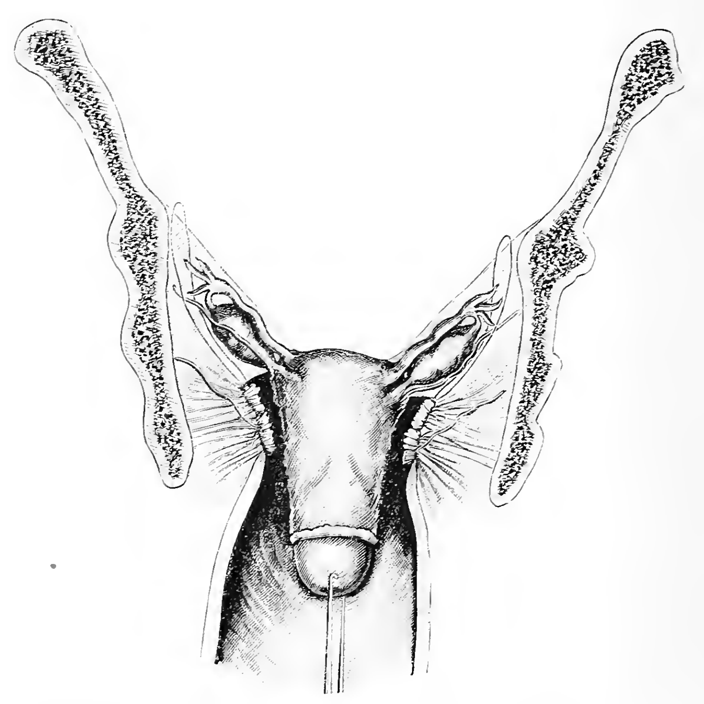


Fig. 300. Vaginale Totalexstirpation. Beide Parametrien abgebunden. Die Lage der Ligaturen für die Ligamenta lata angedeutet. Nach Baldy.

gefunden hat. Es ist das die Klammerbehandlung nach Richelot. Die Technik ist eine äusserst einfache. Man umschneidet die Portio, löst die Blase vorne ab und eröffnet vorne das Peritoneum, ebenso auch hinten. An die freigelegten Parametrien wird zunächst eine Pince haemostatique angelegt und zwischen dieser und dem Uterus das Parametrium durchtrennt; hierauf werden die Ligamenta lata in immer höher hinauf angelegte hämostatische Pincetten gefasst und durchtrennt. Die ganze Operation kann in wenigen Minuten ausgeführt werden. Die hämostatischen Pincetten bleiben zweimal

24 Stunden liegen und werden dann entfernt. Die Wundhöhle wird mit Jodoformgaze drainirt.

Die Vortheile dieser Operation bestehen zweifellos in der raschen und sicheren Ausführbarkeit. Auch kann die Operation noch ausgeführt werden in Fällen, bei denen man bei geringer Beweglichkeit des Uterus mit der Ligatur nicht mehr ausreicht.

Die Nachtheile der Operation bestehen jedoch zunächst in grösserer Schmerzhaftigkeit in Folge der Zerrung der durch 48 Stunden liegenden Pincetten, dann aber besonders in der Unmöglichkeit des vollständigen Abschlusses der Bauchhöhle, auf welche ich sehr grosses Gewicht lege, und in der Gefahr der Infection des Peritoneums durch die bei Abnahme der Pincetten zurückgleitenden und bereits in Jauchung übergegangenen Gewebsstümpfe.

Die bis jetzt geschilderte Operationstechnik bezieht sich in erster Linie auf die gewöhnlichen und häufigsten Fälle von vaginaler Exstirpatio uteri bei Carcinom. Eine Modification erfährt die Technik bei Myomen, bei Prolaps und bei Adnexerkrankungen.

Bei Myom.

Bei Myomen ist die Hauptschwierigkeit der Operation in der Grösse des Uterus gelegen. Es bleibt in solchen Fällen nichts übrig, als durch schrittweise Verkleinerung, durch Excision von Stücken, Enucleation von Myomknoten, Platz zu schaffen und allmählich immer höher und höher vorzudringen. Im Uebrigen bleiben die Grundsätze der Technik dieselben wie bei Carcinom.

Bei Prolaps.

Bei Prolaps wird man sich nicht einfach mit der Exstirpation des Uterus begnügen dürfen, sondern wird mit der Operation gleichzeitig eine Plastik an der vorderen und hinteren Scheidenwand verbinden. Man schneidet also aus der Scheide einen vorderen und hinteren Lappen aus nach Art einer Kolporrhaphia anterior und posterior, nur mit dem Unterschiede, dass beide diese Lappen in der Gegend der Portio ihre Basis finden, und ausserdem über der Portio miteinander verschmelzen. Man fasst also einen Punkt nicht weit von der Harnröhrenmündung in der vorderen Scheidenwand und führt von diesem zwei gegen das seitliche Scheidengewölbe divergirende Schnitte. Dicht am Scheidengewölbe vorbei werden die Schnitte an die hintere Fläche der Scheidenwand fortgesetzt, wobei dieselben sich in entsprechender Entfernung an der hinteren Fläche der Scheidenwand nahe dem Introitus vereinigen. Der vordere Lappen wird dann von seiner Spitze an allmählich abpräparirt, und zwar so weit, bis man durch

eine eingeführte Sonde constatiren kann, dass die Grenze der Blase erreicht ist. Ist das geschehen, so braucht die Ablösung nicht weiter getrieben zu werden, sondern man schneidet direct in die Wunde ein, und gelangt auf diese Weise um die Kuppe der Blase herum in das Zellgewebe zwischen ihr und der vorderen Cervixwand. Die Blase wird dann stumpf von der Cervixwand abgelöst, und nun die Wundfläche in der vorderen Scheidenwand sofort durch transversale Nähte nach Art der Kolporrhaphienaht geschlossen. Hierauf wird die Portio stark elevirt und nun die Schnittränder nahe ihrer Spitze an der hinteren Scheidenwand vertieft, wobei man ohneweiters in den Douglas'schen Raum gelangt. Durch die weite Oeffnung gelingt es nunmehr in der Regel auch, den Uterus nach rückwärts auszustülpen, worauf nun schrittweise die Abbindung der Parametrien und die Abbindung der Ligamenta lata ausgeführt wird, wobei man sich bei der bequemen Zugänglichkeit zu hüten hat, zu viel Gewebsmasse in eine Ligatur zu fassen. Zum Schlusse wird auch der Scheiden-Peritonealwundrand der hinteren Scheidenfläche durch transversale Nähte geschlossen, die Stümpfe der Ligamenta lata in die seitlichen Winkel der Scheidenwunde herabgezogen, und daselbst in der früher geschilderten Weise fixirt und die Scheidenwunde zwischen den Stümpfen vollkommen vernäht, die Scheide reponirt und mit Jodoformgaze locker gefüllt.

Bei Adnextumoren.

Bei der vaginalen Totalexstirpation wegen Adnexerkrankung empfiehlt es sich, die Eröffnung der Peritonealhöhle vorne vorzunehmen, den Uterus durch die Wunde herauszustülpen, da man auf diesem Wege rascher zu den Adnexen gelangt und etwaige Adhäsionen besser zu durchtrennen im Stande ist als von hinten her. Im Uebrigen wird die Operation in derselben Weise ausgeführt, wie dies früher schon bei der vaginalen Totalexstirpation mit vorderer Ausstülpung des Uterus geschildert wurde.

Ueble Zufälle.

Als Complicationen und üble Zufälle bei der Operation der vaginalen Totalexstirpation sind zu erwähnen zunächst die Schwierigkeit des Anfassens der Portio bei Brüchigkeit des Gewebes in Folge der Carcinomerkrankung. In solchen Fällen wird eine grössere Zahl von Kugelzangen circulär um das Scheidengewölbe, und zwar noch im gesunden Gewebe dicht an der Grenze des Carcinoms angesetzt; nach Durchschneidung des Scheidengewölbes, Abtrennung der Blase und Durchtrennung des Douglas höher oben an der gesunden vorderen und hinteren Fläche des Uterus eine Muzeux'sche Hakenzange eingesetzt und auf diese Weise die Portio sicher gefasst.

Auch die Enge der Scheide kann Schwierigkeiten bei der Operation machen, doch hilft man sich hier durch ausgiebige Spaltung des ganzen Scheidenrohres am Uebergange der seitlichen Wand in die hintere Wand einerseits oder beiderseits.

Verletzungen der Blase und der Ureteren kommen mitunter vor, und zwar ganz besonders bei Carcinom. Die Ursachen können liegen in fehlerhafter Technik, wenn man bei der Ablösung sich zu nahe an die Blase hält und nicht weit genug in das lockere Zellgewebe zwischen Blase und Cervix vorgedrungen ist, oder wenn man die Blase nicht auch seitlich von der vorderen Fläche der Parametrien ablöst, wobei dann beim Herabziehen des Uterus der Ureter zu einer Schlinge ausgezogen und mit in die Ligatur gefasst werden kann. In vielen Fällen aber ist die Verletzung der Blase und der Ureteren unvermeidlich, wenn das Carcinom nach dieser Richtung vorgewuchert ist. Etwaige Wunden der Blase werden sofort durch Nähte gedeckt, der durchschnittene Ureter aber durch die Scheidenwunde nach aussen gelagert, wenn seine sofortige Einpflanzung in die Blase sich durch die Umstände des Falles verbietet.

Manchmal kommen auch Blutungen vor. Die Ursache liegt im Abgleiten von Ligaturen. Dann kommen auch Blutungen, und zwar ganz regelmässig nach Abschluss der Operation, aus dem hinteren Scheidenwundrande an den Stellen zu Stande, welche früher nicht bluteten, nunmehr jedoch durch Abbindung zahlreicher grosser Gefässe, durch Entwickelung eines Collateralkreislaufes zum Bluten kommen.

Sehr gefährlich können auch Blutungen aus peritonealen Rissen werden, welche dadurch entstehen, dass nach Abbindung der Parametrien der Uterus allzu kräftig angezogen wird. Es kommen dann Peritonealrisse hoch oben zu Stande, welche oft sehr schwer zu erreichen sind. Die Blutungen der eben genannten Art werden beherrscht entweder durch Umstechungen oder an sehr schwierigen Stellen durch Einlegen von Pinces, welche man durch 24 oder 48 Stunden liegen lassen kann; im äussersten Falle aber bei Unzugänglichkeit der blutenden Stelle muss die Laparotomie sofort angeschlossen werden.

Nachbehandlung.

Der vaginale Streifen wird, wenn er nur in der Vagina lag, bereits am nächsten Tage, bei Drainage des offen gebliebenen Douglas am dritten bis fünften Tage entfernt. Die Patientin bleibt 14 Tage zu Bette. Am Ende der zweiten Woche sind die in der Scheide gelagerten Stümpfe bereits nekrotisch geworden und be-

ginnen sich abzustossen. Sie können dann mit einer Pincette gefasst und einfach herausgezogen werden. Doch hüte man sich vor dem zu starken Anziehen. Es kommen oft nach zwei Wochen noch sehr starke, selbst arterielle Blutungen zu Stande, deren Umstechung im morschen Gewebe nicht gelingt und die entweder durch Tamponade mit klebender Gaze oder durch provisorische Versorgung mit Pinces haemostatiques zu beherrschen sind.

Erfolge.

Bei der vaginalen Totalexstirpation interessiren uns insbesondere die Erfolge nach Carcinom. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Mortalität der vaginalen Totalexstirpation wegen Carcinom eine weit höhere ist, als wenn die Operation wegen anderer Indicationen ausgeführt wird. Das drückt sich ganz zweifellos in meinen eigenen Ziffern aus. In der Reihe der ersten tausend Cöliotomien finden sich 181 vaginale Totalexstirpationen aus verschiedenen Indicationen mit 14 Todesfällen. Davon kommen 140 Operationen mit 12 Todesfällen auf Carcinom, 17 Operationen mit 1 Todesfalle auf Prolaps, 15 Operationen mit 1 Todesfalle auf Myom, 5 Operationen auf Adenom, 1 Operation auf Sarkoma uteri und 3 Operationen auf Gonorrhoe des Uterus und der Adnexe. Während also 140 Carcinomoperationen 12 Todesfälle gaben, haben alle übrigen 41 Operationen nur 2 Todesfälle gefordert. Es steht also eine Mortalität von 8·5% bei Carcinom einer solchen von 4·8% bei den übrigen Fällen von Totalexstirpation gegenüber.

Vergleichen wir mit diesen eigenen Resultaten die in der Literatur niedergelegten, so ergibt sich die erfreuliche Thatsache, dass mit den Jahren die Mortalität eine immer geringere geworden. Das gilt ganz besonders von den Carcinomoperationen. So konnte Sänger 1883 unter 133 bis dahin zusammengestellten Operationen 28·6% Mortalität constatiren. Kaltenbach 1885 unter 257 Operationen 23%. Martin 1887 unter 311 Operationen 15·1%, Schauta 1891 unter 824 Operationen 11·6%, Hofmeier 1892 unter 749 Operationen 9·2%.

Dagegen stellen sich die Resultate in Bezug auf Recidive längere Zeit nach der Operation bei verschiedenen Autoren noch ziemlich ungünstig. Betrachtet man eine Frau als geheilt, wenn zwei Jahre ohne Recidive nach der Operation vergangen sind, so haben Olshausen 47·5%, Leopold 56%, Fritsch 47%, Schauta 47·3% Radicalerfolge aufzuweisen. Doch liegt zweifellos die Zukunft der Erfolge hier nicht in der Hand der Operateure, sondern in der Hand der praktischen Aerzte. Wenn es auch den Operateuren durch jahrelange Bemühungen gelungen ist, die Mortalität immer mehr

herabzusetzen und zweifellos die Mortalität auch in der Folge noch weiter herabgedrückt werden wird, so werden die definitiven Resultate immer noch so lange schlechte bleiben, als die Fälle wie bis nun viel zu spät in unsere Hand kommen. Die Schuld liegt zum Theile allerdings an den Patientinnen, zu grossem Theile aber auch an den praktischen Aerzten. Auch heute ergibt sich immer noch mit grosser Regelmässigkeit, dass die Patientin monate-, ja selbst jahrelang vorher sich beim Arzt wegen Blutungen oder Fluor gemeldet hatte, aber nicht untersucht worden war. In der Regel erst dann, wenn es zu spät ist, wird die Patientin dem Operateur zugewiesen. Bis dahin begnügt sich der praktische Arzt mit einer symptomatischen Behandlung der Blutungen, mit Ausspritzungen oder Ergotin. Ich habe es schon an einer anderen Stelle gesagt, und wiederhole es hier noch einmal ausdrücklich, dass ich die Verordnung von Ergotin ohne vorhergehende gründliche Untersuchung für einen Kunstfehler halte. Jeder Arzt soll es sich zum Grundsatze machen, nie zu ordiniren, ohne vorher untersucht zu haben. Lässt die Patientin sich nicht untersuchen, was gewiss sehr selten der Fall sein wird, dann ist es besser, die Ordination überhaupt zu verweigern, oder auf eine spätere Zeit zu verschieben, als zu ordiniren und die Patientin glauben zu machen, der Arzt behandle auf Grund einer bestimmten Vorstellung über das Leiden. Auch gibt es heute noch Aerzte, welche an der Ansicht festhalten, Carcinom sei unheilbar. Dass diese Ansicht unrichtig ist, darüber kann wohl kein Zweifel mehr bestehen.

IV. Amputation des Uteruskörpers bei Inversio.

Indicationen.

Die Indicationen zu dieser Operation ergeben sich bei der Unmöglichkeit der Reinversio bei veralteter Inversion des Uterus und bei lebhaften Beschwerden.

Technik.

Die Technik, welche mir die einfachste erscheint, und die ich in einem Falle mit sehr gutem Erfolge in Anwendung gebracht habe,[1]) besteht in einer fortlaufenden Ligatur des invertirten Uteruskörpers dicht unterhalb des Orificium externum uteri. Etwa drei bis vier Fäden werden sagittal unterhalb des äusseren Muttermundes durchgeführt, die Fäden, von denen immer zwei in einem Stichcanale liegen, gekreuzt und geknüpft; dann geht man an die Amputation des Uteruskörpers, die etwa 1 *cm* unterhalb ausgeführt wird. Noch bevor man den Uterus vollständig durchtrennt hat, fasst

[1]) Schauta, Archiv für Gynäkologie, Bd. 43.

man die in der Wunde sichtbaren Stümpfe der Ligamenta lata isolirt. ligirt die einzelnen in den Stümpfen sichtbaren Gefässe. näht die Stümpfe in die Peritonealwunde ein und vernäht ausserdem noch durch einige Knopfnähte das Peritoneum für sich. um einerseits das Zurückgleiten der Stümpfe zu vermeiden. und andererseits einen sicheren peritonealen Abschluss herzustellen.

In ähnlicher Weise scheint auch Schuelein operirt zu haben.[1])

Die Amputation dem Vorschlage von Kaltenbach gemäss unter elastischer Ligatur auszuführen. scheint mir unsicher zu sein wegen der Gefahr des Zurückgleitens des Stumpfes.

Nachbehandlung.

Die Kranke bleibt acht Tage zu Bette. Gewöhnlich erfolgt spontane Reinversion des nach der Operation invertirt bleibenden Stumpfrestes. so dass man. wie in meinem Falle. am neunten Tage Cervix und Orificium geschlossen. weder vom Stumpfe noch von der Ligatur irgend etwas zu fühlen im Stande ist. Die Fäden stossen sich nach einigen Wochen von selbst ab.

2. *Abdominale Operationen am Uterus.*

I. Ventrale Fixation des Uterus.[2])

Indicationen.

Die Indicationen zur ventralen Fixation geben fixirte Retroversionen und Flexionen. welche weder durch Massage noch durch Lösung in der Narkose nach Schultze corrigirbar sind. oder deren Correction wegen bestehender salpingitischer Processe sich verbietet. Bewegliche Retroversionen und Flexionen dagegen fallen jetzt in das Gebiet der vaginalen Fixation oder der Alexander'schen Operation.

Man kann die Ventrofixation unterscheiden in eine sogenannte intentionelle und in eine occasionelle. Bei der ersteren ist die Ventrofixation im Vorhinein beabsichtigt. Dabei gibt es wieder Fälle. in denen die Operation nur wegen bestehender Lageveränderung gemacht wurde. sowie Fälle. bei denen gleichzeitig auch entzündliche Adnexerkrankungen operativ zu behandeln waren. Als occasionelle Ventrofixation kann man die Operation dann be-

---

[1]) Schuelein. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 10. S. 345.

[2]) Literatur: Sänger. Centralblatt für Gynäkologie 1885. S. 664; 1888. S. 17; 1888. S. 102. — Olshausen. Centralblatt für Gynäkologie 1886. S. 698. — Leopold, Volkmann's Vorträge. 1889, Nr. 333. — Küstner. Volkmann's Vorträge. N. F.. 1890. Nr. 9; Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1889. — H. A. Kelly, John Hopkins Hosp. Bull. 1890. Nr. 2. — Czempin. Deutsche medicinische Wochenschrift 1894. Nr. 21.

zeichnen, wenn sie nicht im Vorhinein beabsichtigt war, wie z. B. bei Operationen von Ovarientumoren oder bei Lösung ausgebreiteter Verwachsungen im Douglas, wenn sich dabei ergibt, dass der Uterus in Retroversion liegt, oder Neigung hat zur Retroversion. In diesen Fällen empfiehlt sich die ventrale Fixation zu dem Zwecke, den Uterus aus dem Bereiche der Wundfläche wegzubringen und neuerliche Verwachsungen zu vermeiden.

Vorbereitungen.

Die Vorbereitungen sind dieselben wie bei jeder anderen Cöliotomie.

Die Operation wird in Beckenhochlagerung ausgeführt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle werden die bestehenden Adhäsionen, wenn sie festere sind, mit der Scheere, nur sehr lockere stumpf mit dem Finger gelöst. Hierauf wird ein Seidenfaden beiderseits dicht unterhalb der Tubeninsertion, ohne jedoch die Tube mitzufassen, durch den Ursprung des Ligamentum rotundum angelegt, und der Faden hierauf beiderseits in entsprechender Entfernung von der Mittellinie durch die Bauchdecken, und zwar sowohl durch das Peritoneum als auch durch die Fascie an einem möglichst tief gelegenen Punkte der vorderen Bauchwand durchgeführt. Sind beide Fäden angelegt, dann hebt ein Assistent den Uterus mit dem Fundus nach vorne in den Bereich der Einstichsstelle der Bauchdecken empor, und der Operateur schnürt die beiden Fäden mit nicht zu grosser Kraft.

In dieser Weise, und zwar nur mit je einem Faden beiderseits, habe ich die Operation in einer grösseren Zahl von Fällen ausgeführt. Nach Olshausen und Sänger sollen beiderseits zwei Nähte angelegt werden. Ich habe das nicht für nöthig gefunden.

Leopold legt ein bis drei tief umgreifende Bauchdeckennähte entsprechend dem untersten Winkel der Wunde an, welche den Grund des Uterus mitfassen. Diese Art der Ventralfixation kann Vortheile bieten, besonders dann, wenn in Folge Lösung ausgebreiteter Verwachsungen eine flächenhafte Verwundung des Fundus oder auch der vorderen Fläche zurückblieb. Für die gewöhnlichen Fälle wird bei dieser Art der Fixation der Uterus zweifellos etwas zu hoch fixirt, da die Nähte noch in den Bereich der Bauchdeckenwunde zu liegen kommen, andererseits wird er auch zu fest fixirt, wie die Erfahrungen bei späterer Schwangerschaft lehren, bei denen ähnliche unangenehme Complicationen eintreten wie bei den bisherigen Methoden der directen vaginalen Fixation des Uteruskörpers.[1])

Erfolge.

Was die Erfolge dieser Operation betrifft, so müssen sie als sehr günstige bezeichnet werden. Ich selbst verfüge über eine eigene Erfahrung von 77 Ventrifixationen ohne Todesfall. Dabei blieben sämmtliche Fälle, welche ich weiter verfolgen konnte, dauernd

[1]) Miländer, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 33, S. 464.

geheilt. Der Eintritt einer späteren Schwangerschaft und der Verlauf der Geburt waren in keinem Falle behindert. In zwei Fällen habe ich normale Schwangerschaft und normalen Geburtsverlauf beobachtet.

II. Die abdominale Enucleation von Myomen.[1])

Indicationen.

Die Indicationen zur abdominalen Enucleation ergeben sich bei Anwesenheit einzelner oder mehrerer grösserer Myomknoten im Bereiche des Uteruskörpers. Die Indication für diese Operation steht

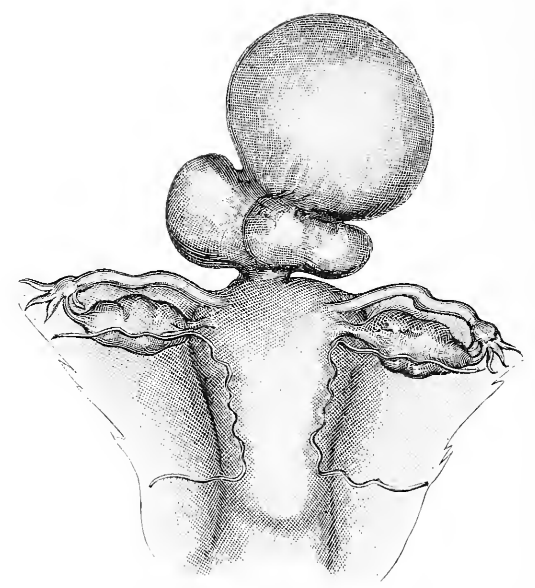


Fig. 301. Gestieltes subperitoneales Myom des Fundus uteri. Nach Baldy.

zweifellos fest bei gestielten oder schmalbasig aufsitzenden Myomen (Fig. 301). Bei breitbasig aufsitzenden Myomen halte ich die Enucleation nur dann für berechtigt, wenn die Myome nicht über eigross geworden, isolirt sind und die Eröffnung der Uterushöhle bei der Enucleation mit Sicherheit vermieden werden kann. Besonders auf den letzteren Punkt lege ich das grösste Gewicht. Führt man die Operation conservativ auch dann noch zu Ende, wenn die Uterushöhle bei der Enucleation eröffnet wurde, so besteht die Gefahr der Infection von der Uterushöhle aus, da die letztere in einer gewissen Zahl

[1]) Martin, Frauenkrankheiten 1893, S. 254; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 20, S. 1. — Burkhardt, Deutsche medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 27.

von Fällen pathogene Organismen enthält und die Möglichkeit der Desinfection der eröffneten Uterushöhle wohl im höchsten Grade fraglich erscheint. Auch die Enucleation von über eigrossen Myomknoten scheint gefährlicher als die Radicaloperation, da in solchen Fällen auch nach sorgfältiger Vernähung Nachblutungen in die Wundhöhle und aus dieser in die Bauchhöhle vorkommen können.

Technik.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Man eröffnet die Bauchhöhle in der Ausdehnung von der Symphyse zum Nabel, hebt den Uterus empor und spaltet die Kapsel des Myoms über seiner grössten Peripherie, und zwar so, dass man sofort in die Substanz des Myoms selbst eindringt. Hierauf dringt man zwischen

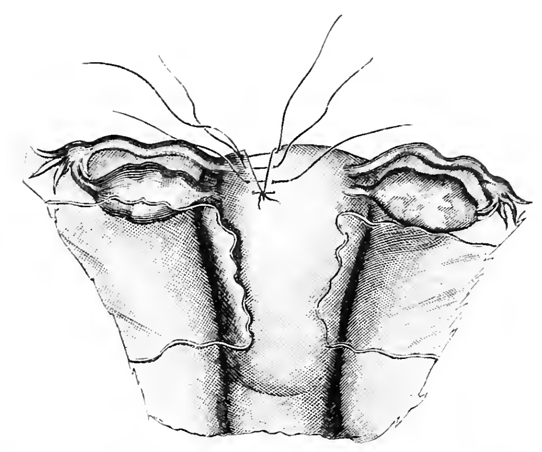


Fig. 302. Vernähung der Uteruswunde nach Excision des subperitonealen Myoms Fig. 301. Nach Baldy.

Kapsel und Myom mit dem Finger in dem lockeren Zellgewebe vor, oder durchtrennt einzelne derbere bindegewebige Antheile der Kapsel mit der Scheere, fasst dann das blossgelegte Myom mit einer Zange und führt die Loslösung weiter. Besondere Vorsicht muss angewendet werden bei der Durchtrennung der der Uterushöhle entsprechenden Fläche. Es empfiehlt sich an dieser Stelle eher die Anwendung der Scheere als des Fingers, mit dem man sehr leicht die dünne Uteruswand gegen die Höhle hin einreissen kann, wobei man sich dicht an das Myom zu halten hat. Ist die Enucleation ohne Eröffnung der Höhle gelungen, so wird die Wundfläche durch tief greifende Nähte geschlossen (Fig. 302) und darüber noch eine dicht gestellte Reihe symperitonealer Nähte angelegt.

Martin scheut auch nicht die Enucleation bei Eröffnung der Höhle. Ist das genannte Ereigniss bei der Enucleation zu Stande gekommen, so schabt er von der Wunde die Uterusschleimhaut aus, und ätzt sie mit 1 : 1000 Sublimat oder mit 3%iger Carbollösung, führt dann eine fortlaufende Naht der Schleimhautwunde und darüber in gewöhnlicher Weise die Etagennaht der Wundhöhle des Myoms aus. Dabei erlagen jedoch mehr als doppelt so viele Operirte, wie bei den Operationen ohne Eröffnung der Uterushöhle.

In den ersten 24 Stunden nach der Operation muss man der Operirten eine ganz besondere Aufmerksamkeit schenken wegen der Möglichkeit einer Nachblutung.

Erfolge.

Die Erfolge dieser conservirenden Operation sind im Ganzen nicht sehr ermuthigende. Martin hat bis Ende 1892 139 Fälle mit 26 Todesfällen operirt; das gibt eine Mortalität von 18·7%. Ich selbst habe von 19 Fällen von Enucleation durch die Operation vier Fälle verloren, zwei durch Pneumonie, einen durch Nachblutung, einen durch Infection von der eröffneten Uterushöhle aus. Die zwei letzteren Fälle fallen also direct der Operation zur Last. Von den sämmtlichen 113 Fällen der Martin'schen Statistik, welche die Operation überlebten, wurden später zwei gravid. Bedenkt man die grössere Gefahr dieser Operation gegenüber der radicalen, sowie ferner auch die Gefahr der Entwickelung neuer Myomkeime nach der Enucleation eines oder mehrerer grösserer Myomknoten, so wird man wohl behaupten können, dass die Indication für diese Operation sich nur sehr selten und nur in besonderen individuellen Verhältnissen begründet ergeben wird.

III. Die supravaginale Amputation des Uteruskörpers.[1]

Indicationen.

Als Hauptindicationen dieser Operation sind anzusehen Myome des Uteruskörpers von mittlerer Grösse und darüber. Die Operation bildet eine Concurrenzoperation der abdominalen Totalexstirpation, da ihr Indicationskreis genau derselbe ist wie der der letzteren.

Vorbereitung.

Als Vorbereitung zu dieser Operation hat eine besonders sorgfältige Desinfection der Vagina und des Cervicalcanales zu gelten,

[1]) Literatur: Hegar und Kaltenbach, Operative Gynäkologie, III. Aufl., § 71 bis 80; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 8 und 10. — Schröder, Berliner klinische Wochenschrift 1877; Archiv für Gynäkologie, Bd. 15 und 18. — Zweifel, Stielbehandlung bei der Myomectomie, Stuttgart 1888; Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, S. 62. — Martin, Operative Gynäkologie, III. Aufl., S. 260. — Chrobak, Centralblatt für Gynäkologie 1891, Nr. 35. — Fritsch, Volkmann's Vorträge Nr. 339. — Schauta, Wiener medicinische Wochenschrift 1895, Nr. 2 und 3. — Wölfler, Wiener medicinische Wochenschrift 1885, Nr. 25 und 49. — v. Hacker, Wiener medicinische Wochenschrift 1885, Nr. 48.

und zwar am Tage vor der Operation, sowie unmittelbar vor Ausführung derselben.

Technik

Die Operation selbst wird in Beckenhochlagerung ausgeführt und zunächst ebenso begonnen wie die abdominelle Totalexstirpation. Das Wesen der Operation besteht in der Abtragung des Uteruskörpers in der Höhe des Orificium internum uteri. Dabei

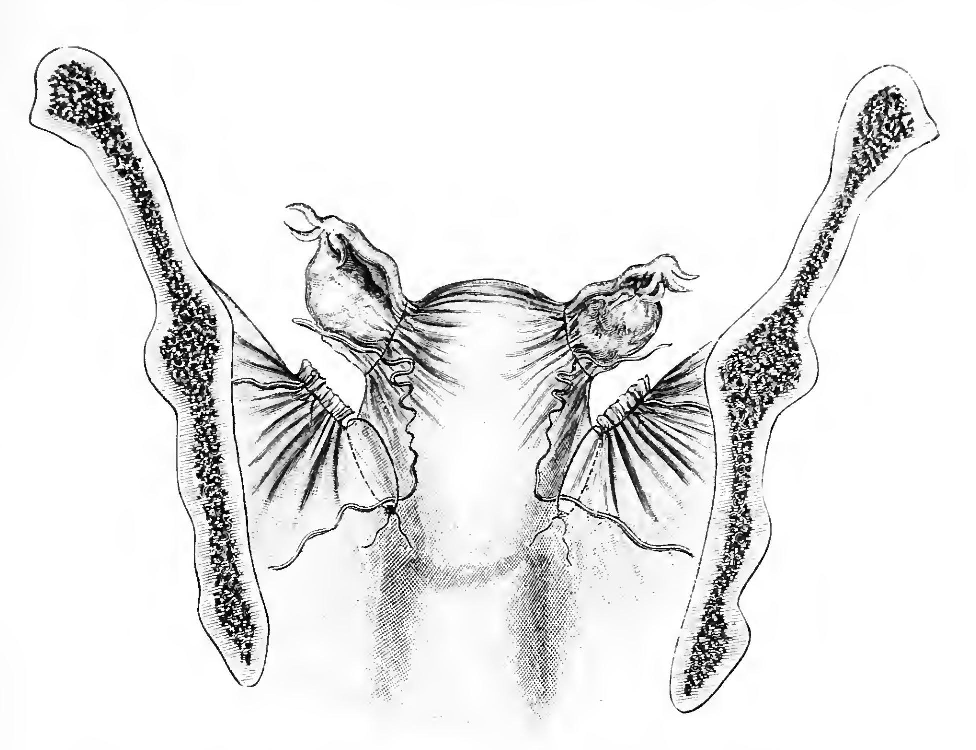


Fig. 303. Supravaginale Amputation oder Totalexstirpation des Uterus. Ligirung und Durchtrennung der Ligamenta lata. Nach Baldy.

bleibt ein mehr weniger grosser Rest des Cervix zurück, um dessen Versorgung sich die zahlreichen Methoden und Modificationen drehen, welche wir in den letzten Jahren kennen gelernt haben.

Die älteste Methode ist die der supravaginalen Amputation mit extraperitonealer Stielbehandlung, wie sie Pean, Hegar und Kaltenbach gelehrt haben. Nach Unterbindung der Ligamenta lata bis in die Höhe des Orificium internum herab (Fig. 303) wird eine elastische Schnur um den Cervix angelegt und dann der Uterus 4 bis 5 *cm* darüber amputirt. Zur Sicherung der elatischen Schnur vor dem Abgleiten sticht man am besten noch vor der Amputation transversal durch den Stumpf eine Lanzennadel hindurch. Der Stumpf wird dann im unteren Winkel der Bauchdeckenwunde durch mehrere oben und unten, sowie seitlich

zwischen dem peritonealen Ueberzug des Cervix und dem Peritoneum parietale der Bauchdeckenwunde angelegte Nähte fixirt, und hierauf die Bauchhöhle durch Etagennähte geschlossen.

Schröder war der Erste, der zur intraperitonealen Stielbehandlung überging. Auch diese Operation beginnt mit der Ligatur der Ligamenta lata. Es wird dann die elastische Schnur in der Höhe des Orificium internum angelegt, darüber der Uterus amputirt (Fig 305), dann wird aus der Substanz der Amputationsfläche ein Keil ausgeschnitten, der Cervix für sich durch tiefliegende Nähte

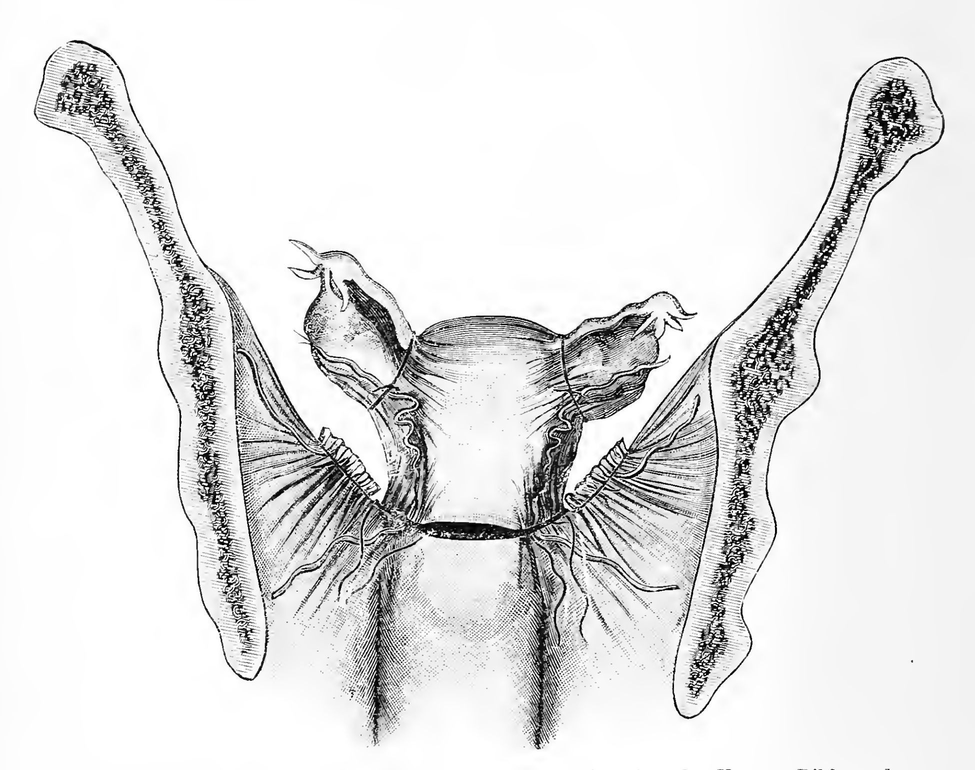


Fig. 304. Supravaginale Amputation oder Totalexstirpation des Uterus. Bildung des vorderen Peritoneallappens nach Durchtrennung der Ligamenta lata beiderseits.

vernäht (Fig. 306) und die Wunde durch sagittal liegende Nähte geschlossen; darüber wird zum Schlusse noch das Peritoneum der vorderen Cervixwand mit dem der hinteren vereinigt (Fig. 307). Hierauf folgt die Lösung des Schlauches, etwaige Stillung einer Nachblutung durch tiefgreifende und oberflächliche Nähte, Versenkung des Stumpfes und Schluss der Bauchhöhle.

Das Verfahren von Wölfler und Hacker, die sogenannte intraparietale Stielbehandlung, hält die Mitte zwischen der extraperitonealen und der intraperitonealen Methode, indem der nach Schröder behandelte und vernähte Stumpf nicht versenkt, sondern bis in das Niveau des Peritoneum parietale emporgezogen, durch Nähte daselbst extraperitoneal fixirt wird, wobei aber

schliesslich die übrigen Schichten der Bauchwand darüber geschlossen werden.

Nach Zweifel beginnt die Operation ebenfalls mit Unterbindung der Ligamenta lata und Anlegung des Schlauches. Hierauf wird das Peritoneum vorne (Fig. 304) und hinten einige Centimeter über dem Schlauche für sich durchtrennt und nach abwärts präparirt bis zu der Stelle, welche von der elastischen Schnur gefasst ist. Man gewinnt dadurch eine peritoneale Manchette aus der vorderen, sowie der hinteren Cervixwand. Nunmehr wird dicht über dem Schlauche die Amputation

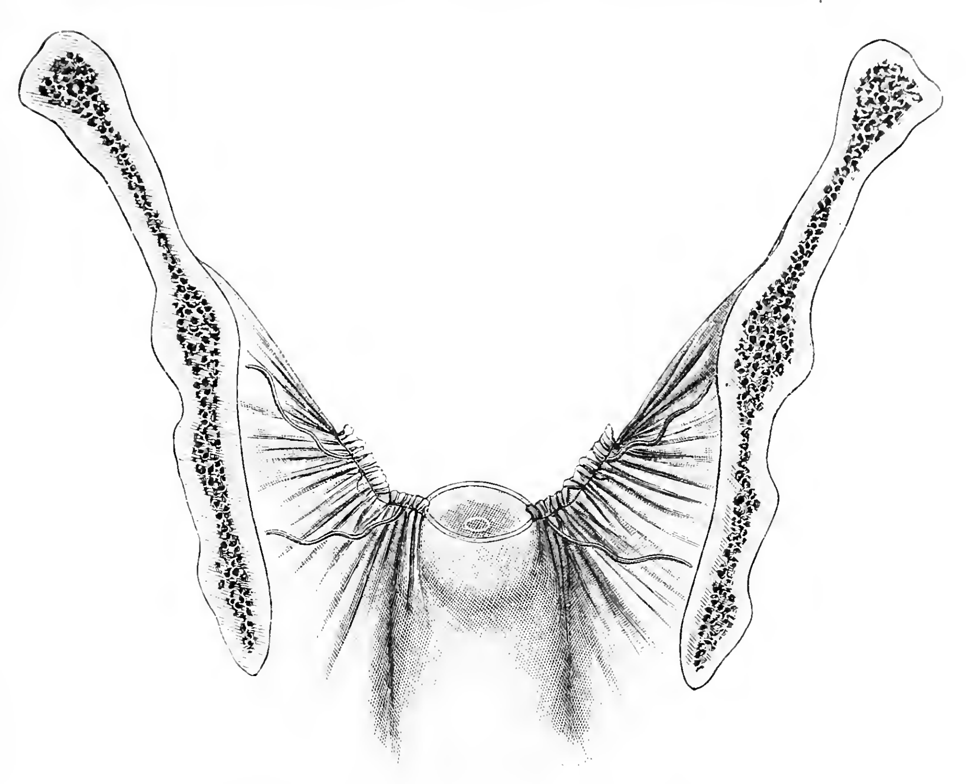


Fig. 305. Supravaginale Amputation. Nach Ligirung der beiderseitigen Ligamenta ist die Abtrennung des Uteruskörpers eben vollendet.

vorgenommen, der Cervix verschorft und der Brandschorf aus dem Cervix keilförmig excidirt. Dann folgt eine fortlaufende Partienligatur des Cervix durch sagittal durchgeführte Nähte, wobei die peritonealen Schnittränder nur rechts und links in den Winkeln gefasst werden, sonst aber vorläufig unberührt bleiben. In der Mitte des Stumpfes soll eine kleine Partie um den Cervix herum frei bleiben behufs Ernährung der abgeschnürten Cervixantheile. Schliesslich kommt die Uebernähung des ligirten Stumpfes mit der früher erwähnten peritonealen Manchette, Entfernung des Schlauches und Versenkung des so versorgten Stumpfes.

Nach Chrobak geht man in folgender Weise vor: Nach Abbindung der Ligamente wird vorn ein grösserer und hinten ein kleinerer peritonealer Lappen

gebildet, hierauf beiderseits die Cervixränder mit den darin enthaltenen uterinen Aesten umstochen und dann die Amputation mit dem Messer oder mit dem Paquelin (Rosthorn) vorgenommen, der Cervicalcanal bis in die Scheide hinab energisch ausgebrannt und ein Jodoformdocht durch den Cervicalcanal bis in die Scheide hinabgeführt. Darüber folgt nun die Vernähung des vorderen und hinteren Lappens des Peritoneums über dem Stumpfe, sowie auch seitlich über die Stümpfe der Ligamenta lata. Die Methode unterscheidet sich von der von Zweifel wesentlich dadurch, dass über dem Stumpfe ein Raum frei bleibt, der gegen die Scheide hin drainirt wird und in dieser Drainage scheinen mir die Vortheile dieser Me-

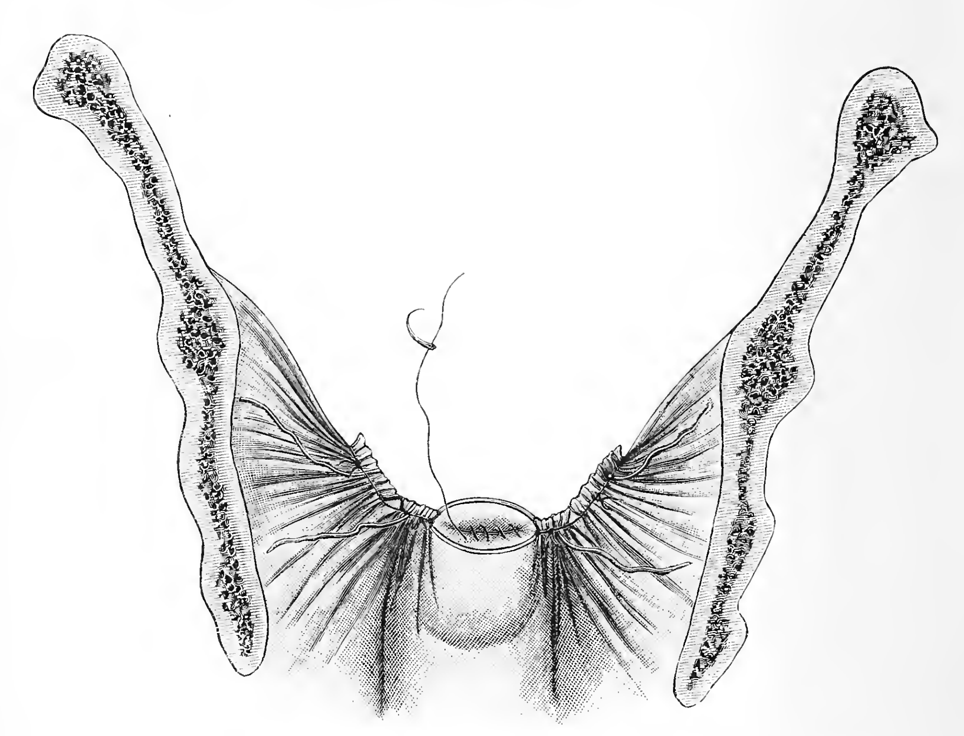


Fig. 306. Supravaginale Amputation des Uterus. Vernähung des Cervicalcanales. Nach Baldy.

thode vor allen anderen Methoden der intraperitonealen Stielbehandlung zu liegen. Chrobak bezeichnet diese Art der Stielbehandlung als retroperitoneale.

Wenn wir nun in eine Kritik aller dieser Methoden eingehen sollen, so erscheint uns die Gefahr der Infection des Peritoneums in allen Fällen fast ohne Ausnahme im Augenblicke der Eröffnung des Cervicalcanales oder auch später noch durch Fortleitung der Infection vom Cervicalstumpfe auf das Peritoneum bei intraperitonealer, sowie auch bei der gewöhnlichen Art der extraperitonealen Stielbehandlung eine sehr bedeutende zu sein.

Systematische Untersuchungen, welche wir in einer Reihe von Fällen während der Operation von Myomen angestellt haben, haben ergeben, dass unter 38 Fällen, in denen vorher weder die Sondirung noch eine intrauterine Behandlung ausgeführt worden war, in 30 Fällen das Secret der Uterushöhle steril gefunden wurde, während in acht Fällen sich pathogene und virulente Organismen fanden, und zwar dreimal Streptococcen, einmal Staphylococcus pyogenes albus und viermal Staphylococcus pyogenes aureus.

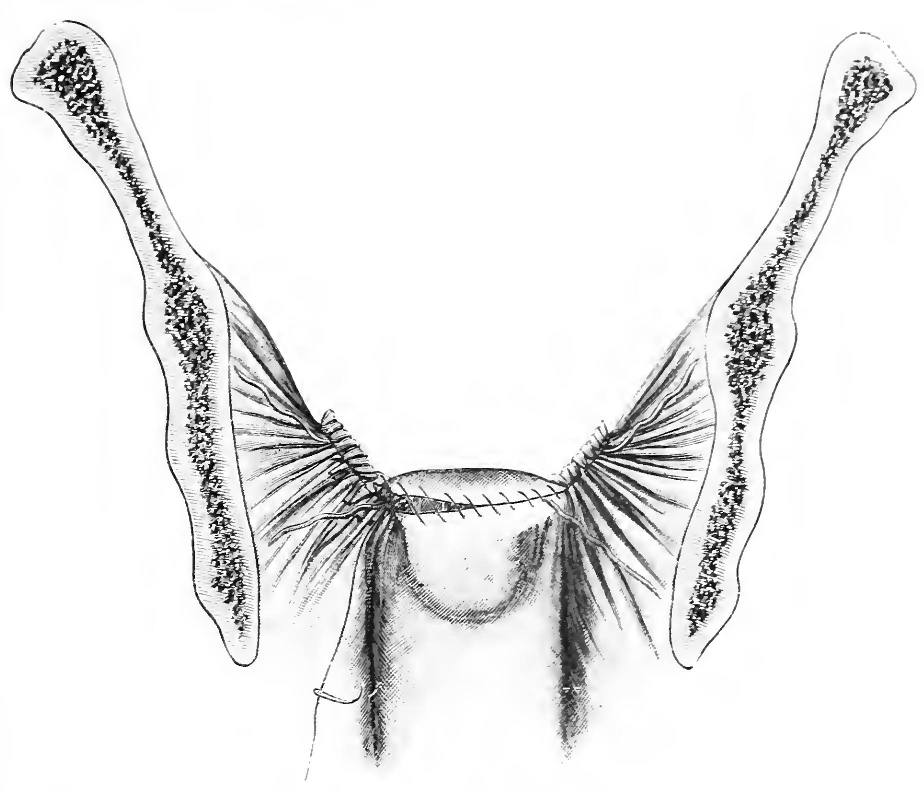


Fig. 307. Supravaginale Amputation des Uterus. Vernähung des Peritoneums über dem Cervixstumpfe. Nach Baldy.

Die Gefahr der nachträglichen Infection vom Cervix aus vermeidet wohl am sichersten die extraperitoneale Methode, sowie die retroperitoneale Methode Chrobak's: erstere dadurch, dass sie den nekrotischen Stumpf ausserhalb des peritonealen Cavums lagert, letztere durch die Verschorfung des ganzen Cervicalcanales und Drainage des supracervicalen Wundraumes. Die Gefahr der Infection im Augenblicke der Eröffnung des Cervix bleibt jedoch bei allen diesen Methoden bestehen. Deshalb habe ich bereits vor Jahren eine Methode in Anwendung gebracht, welche es ermöglicht, die Er-

öffnung des Cervicalcanales erst am Schlusse der Operation. und zwar nach vollkommenem Abschlusse des peritonealen Cavums auszuführen. Dies ist nun nur bei der extraperitonealen Stielbehandlung ausführbar. Nur deshalb, und nicht weil ich die extraperitoneale Stielbehandlung überhaupt für besser halte. führe ich noch heute in gewissen Fällen die Myomotomie mit extraperitonealer Stielbehandlung aus. obwohl ich die Nachtheile der längeren Dauer der Nachbehandlung. die Gefahren späterer Hernien nicht unterschätze. Doch geht die Sicherheit der Operation weit über diese Nachtheile.

Die Technik der supravaginalen Amputation. wie ich sie seit etwa fünf Jahren in gewissen später noch zu bezeichnenden Fällen übe, ist folgende: Nach Eröffnung der Bauchhöhle hebe ich den Uterus heraus und lege nun — gleichgiltig ob einzelne Myomtheile etwa noch tiefer reichen — eine starke elastische Schnur an den untersten für mich zugänglichen Theil des Uterus. ziehe dieselbe sehr straff an und fixire die gekreuzten Enden durch einen starken Seidenfaden (Fig. 308). Hierauf wird der grösste der Myomknoten enucleirt. indem ich durch einen transversalen oder longitudinalen Schnitt die Kapsel spalte. Bei der Enucleation kann es geschehen. dass ich selbst bis unter das Niveau der angelegten elastischen Schnur vordringen muss. Sind mehrere grössere Knoten vorhanden, so werden diese enucleirt und nun erhält man einen Stumpf, der sich je nach den Spannungsverhältnissen in beliebiger Höhe im unteren Winkel der Bauchdeckenwunde fixiren lässt. Bevor man die Fixation vornimmt. wird eine zweite elastische Schnur an Stelle der ersten in der Höhe angelegt. in der man den Stumpf in den unteren Winkel der Bauchdecken einheilen will und das Abgleiten dieser Schnur nach oben und unten durch je zwei vorne und hinten transversal und tangential durch die Uterussubstanz durchgestossene Lanzennadeln gesichert. Bis zu diesem Punkte unterscheidet sich die Operation wenig von der von anderen Operateuren. wie z. B. Albert, Martin geübten, welche ja auch principiell die Enucleation vor Formirung des Stumpfes ausführen. Während aber, so weit mir bekannt, alle Operateure sofort die Amputation des Uterus in Aus-

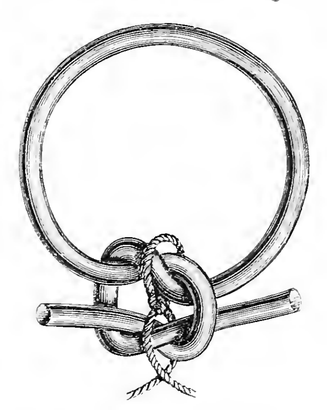


Fig. 308. Art der Knotung der elastischen Schnur bei supravaginaler Amputation des Uterus.

führung bringen und den so geformten Stumpf nun in den unteren Winkel der Bauchdecken einnähen und dann erst die Bauchhöhle schliessen, vollende ich die Operation in der Weise, dass ich den Stumpf unterhalb des Schlauches durch mehrere Nähte mit dem Peritoneum im unteren Winkel der Bauchdecke vereinige, dann das Bauchfell nach aufwärts sorgfältig schliesse, Fasciennähte, Hautnähte anlege und damit die Operation fast zum vollständigen Abschlusse bringe, und erst als letzten Act bei vollkommen geschlossener Bauchhöhle die Amputation des Uterus und damit die Eröffnung der Uterushöhle vornehme. Mag nun die Uterushöhle bei dieser Operationstechnik aseptisch oder bakterienhältig sein, dem Bauchfelle kann das nicht mehr schaden, denn die Bauchhöhle ist zur Zeit der Amputation vollständig geschlossen. Dabei ist auch die Operation sehr rasch ausführbar, da vor Anlegung des Schlauches keine Abbindung der Ligamente vorgenommen wird. Erst unmittelbar vor der Amputation lege ich durch beide Seitenkanten des Uterus Ligaturen, welche die grossen Gefässe mitfassen, dicht über der elastischen Schnur an. Ich führe eine solche Operation in 30 bis 35 Minuten vom ersten Schnitte bis zur letzten Naht vollständig durch.

Die Vortheile dieser Operationstechnik scheinen mir in der raschen Ausführbarkeit und in der Sicherheit vor Infection von der Cervicalhöhle aus zu liegen. Deshalb eignet sich diese Methode besonders für solche Fälle, bei denen ein rasches Operiren im Interesse anämischer oder an Herzdegeneration leidender Patienten nothwendig ist, oder bei solchen, bei denen der septische Inhalt der Uterushöhle um jeden Preis vom Peritoneum ferngehalten werden muss, wie z. B. bei verjauchten Myomen.

Bei mittleren Myomen ist die Methode nicht ausführbar, da der extraperitoneal zu befestigende Stumpf nur mit grosser Spannung im Niveau der Bauchdeckenwunde befestigt werden könnte. Bei gutem Kräftezustande der Patientin wird dann die abdominale Totalexstirpation ausgeführt werden können; bei der Nothwendigkeit einer raschen Vollendung der Operation wird man sich mit der Castration zu begnügen haben. Kleine nicht über doppelfaustgrosse gut bewegliche Myome aber werden sich für die vaginale Totalexstirpation eignen.

Nachbehandlung.

Die Stumpfbehandlung nach meiner Methode gestaltet sich folgendermaassen: Am achten bis zehnten Tage wird der Stumpf mit der Scheere in kleinen Partien unter Vermeidung jeglicher Zerrung entfernt, ebenso die Nadel und die elastische Schnur; der

Rest des Cervix sinkt hierauf in die Tiefe, und es bildet sich ein tiefer Trichter mit noch anhaftendem nekrotischen Gewebe. Die Patientin kann am 14. Tage nach der Operation aufstehen, der Trichter reinigt sich allmählich, füllt sich mit Granulationen aus und vernarbt nach sechs bis acht Wochen.

Erfolge.

Die Erfolge, welche ich mit dieser Operationstechnik erreicht habe, sind sehr ermuthigende. Ich habe vom Mai 1890 bis Ende December 1894 65 Fälle nach dieser Methode operirt mit vier Todesfällen.

Von diesen Fällen kommen wohl nur zwei als der Operation zur Last fallend in Betracht. In einem Falle handelte es sich um einen Fehler in der Antisepsis, der sich auch anderweitig rächte, und in dem zweiten Falle starb die Frau in Folge ausgebreiteter Bauchdeckeneiterung. Die beiden anderen starben, die eine an Axendrehung des Darmes, die andere an Anämie.

IV. Die abdominale Totalexstirpation.

Indicationen.

Die abdominale Totalexstirpation eignet sich:

1. Für Myome von mehr als Doppelfaustgrösse oder kleinere aber fixirte Tumoren, bei denen der vaginale Weg als zu schwierig und gefährlich zu widerrathen ist. Die Operation stellt dann eine Concurrenzoperation der supravaginalen Amputation mit intraperitonealer Stielbehandlung dar. Die Vortheile der abdominalen Totalexstirpation gegenüber der supravaginalen Amputation mit intraperitonealer Stielbehandlung scheinen mir in den weit einfacheren Wundverhältnissen, welche nach der Operation zurückbleiben, zu liegen, besonders aber in der Sicherheit, mit der die Drainage des supravaginalen Wundraumes bei der abdominalen Totalexstirpation ausgeführt werden kann. Bei den meisten Methoden der intraperitonealen Stielbehandlung bleibt die Drainage vollkommen ausser Betracht, nur bei der retroperitonealen Methode nach Chrobak wird auf sie Werth gelegt. Doch scheint mir die Drainage durch das weit geöffnete Scheidengewölbe bei der abdominellen Totalexstirpation sicherer zu sein als durch den trotz ausgiebiger Verschorfung zweifellos engeren und längeren Canal des zurückgebliebenen Cervixstumpfes. Deshalb ziehe ich die abdominale Totalexstirpation jeder Methode der supravaginalen Amputation mit intraperitonealer Stielbehandlung vor.

2. Wird die abdominale Totalexstirpation in sehr seltenen Fällen nothwendig werden bei Carcinom des Corpus uteri, bei denen wegen bestehender hochgradiger Enge der Scheide, Vergrösserung des Corpus uteri und Verdünnung seiner Wand, ganz besonders

aber wegen hochsitzender perimetritischer Fixationen der vaginale Weg als zu schwierig und zu gefährlich nicht zu empfehlen ist.

3. Wird auch bei Adnexoperationen, wenn die Mitbetheiligung des Uterus an der Erkrankung zweifellos feststeht, also bei den meisten Adnextumoren auf Grundlage chronischer Gonorrhoe, die abdominale Totalexstirpation zu empfehlen sein. Diese Indication ist neu und bedarf deshalb der näheren Begründung.[1]

In dem Referate, welches ich auf dem Breslauer Congresse über Indicationen und Technik der Adnexoperationen erstattete, wies ich darauf hin, dass etwa 82·6% durch die Operation dauernd geheilt werden, während der Rest noch weiterhin in Folge von Schmerzen, in Folge von Stumpfexsudaten, Fluor, unregelmässigen, mitunter sehr heftigen Blutungen ein schwankendes Befinden zeigt, so dass man von einer Heilung im Sinne des vollkommenen Verschwindens der früheren Beschwerden und Wiederherstellung der Arbeits- und Genussfähigkeit nicht sprechen konnte. Alle diese Symptome weisen aber auf den Uterus hin. Dass zunächst der Fluor und die Blutungen zweifellos im Vorhandensein des Uterus ihre Veranlassung finden, bedarf keiner näheren Begründung; auch die Schmerzen in Folge von Stumpfexsudaten müssen jedoch auch nach Entfernung der Adnexe einem weiteren Fortschreiten des Erkrankungsprocesses von der erkrankten Uterusschleimhaut auf das Parametrium und das Peritoneum zugeschrieben werden. Dass der Uterus bei Adnexerkrankungen, welche die Operation erheischen, in hohem Grade an der Erkrankung mitbetheiligt ist, ergibt sich wohl aus der einfachen Ueberlegung, dass die Gonorrhoe eine ascendirende Erkrankung ist und demgemäss zuerst den Uterus und dann erst secundär die Adnexe ergreift. Deshalb dürfte für die Zukunft eine Besserung der Dauerresultate nur dann zu erwarten sein, wenn der Uterus bei der Operation mitentfernt wird.

Technik.

Die Operation wird in Beckenhochlagerung ausgeführt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird der Uterus herausgehoben, die Ligamenta lata werden peripher von den Tuben und Ovarien abgebunden und durchtrennt, die uterinwärts gelegenen Gefässe durch Klemmpincetten provisorisch versorgt (Fig. 303, S. 1087). Die Abtrennung der Ligamenta lata geht herab bis zu dem Punkte, welcher der Grenze der lockeren und der festen Anheftung des Peritoneums an der Vorderfläche des Uterus entspricht. Von diesem Punkte aus wird das Peri-

[1]) Schauta, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Wien 1895, S. 562.

toneum transversal gespalten (Fig. 304, S. 1088) und hierauf die Blase stumpf von der vorderen Fläche des Cervix bis zur Höhe des Scheidengewölbes abgelöst; auch seitlich an der vorderen Fläche der beiden Parametrien muss die Ablösung der Blase durchgeführt werden. Es liegen dann die beiden Parametrien, nur nach hinten bedeckt vom Peritoneum, frei und können in einzelnen Partien bis herab zur

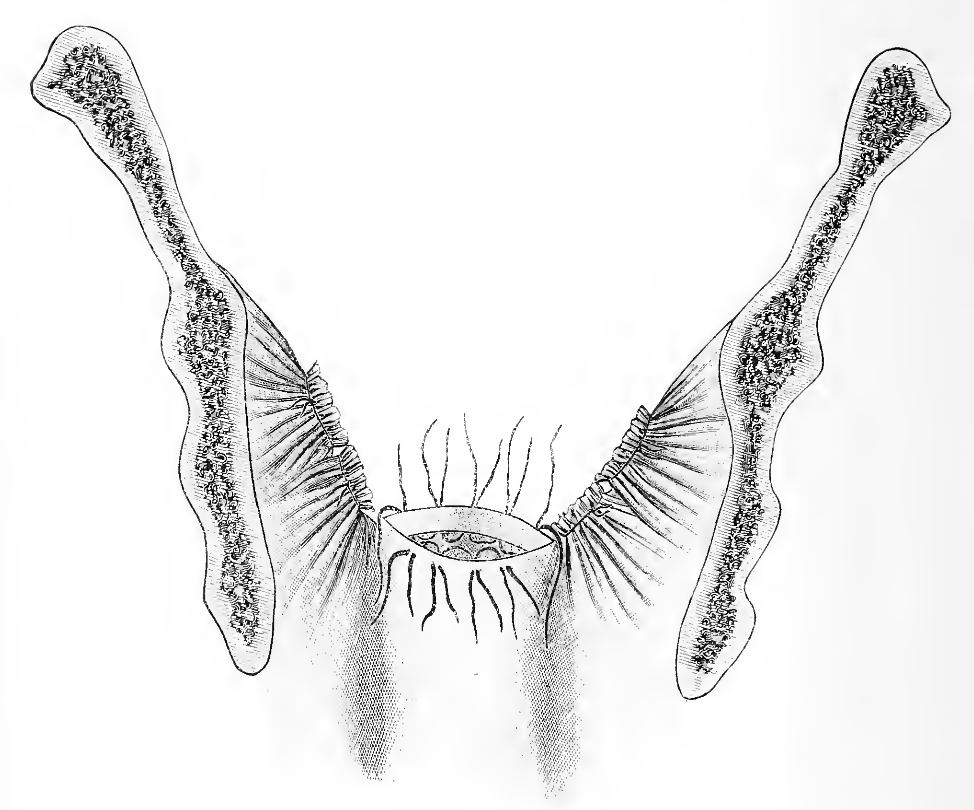


Fig. 309. Abdominale Totalexstirpation des Uterus. Fortlaufende Ligirung der Scheidenwundränder.

Höhe des Scheidengewölbes ligirt werden. Bei deren Durchtrennung ist die provisorische Versorgung der uterinwärts gelegenen Gefässe in der Regel nicht mehr nöthig. Sind auch die beiden Parametrien abgebunden, so hängt nun der Uterus nur mehr an der Scheide. Mit einer scharfen Deschamp'schen Nadel wird das seitliche Scheidengewölbe, und zwar das linke, wenn der Operateur zur Linken der Patientin steht, umstochen und zwischen der Ligatur und dem Scheidenansatze mit der Scheere durchtrennt. Man gelangt so in

das Lumen der Scheide, in welches der Zeigefinger der linken Hand eingeführt wird, auf dem man nun circulär von links vorne nach rechts herum fortlaufende Ligaturen anlegt, welche, damit der Operateur nicht zu wiederholtenmalen aus der Scheide den Finger zu entfernen braucht, vom Assistenten ligirt werden. Der Operateur schneidet die ligirten Partien der Scheide durch, legt neue Ligaturen an bis zur vollkommenen Abtrennung des Uterus (Fig. 309.)

Hierauf unterziehen sich sowohl Operateur als Assistenten

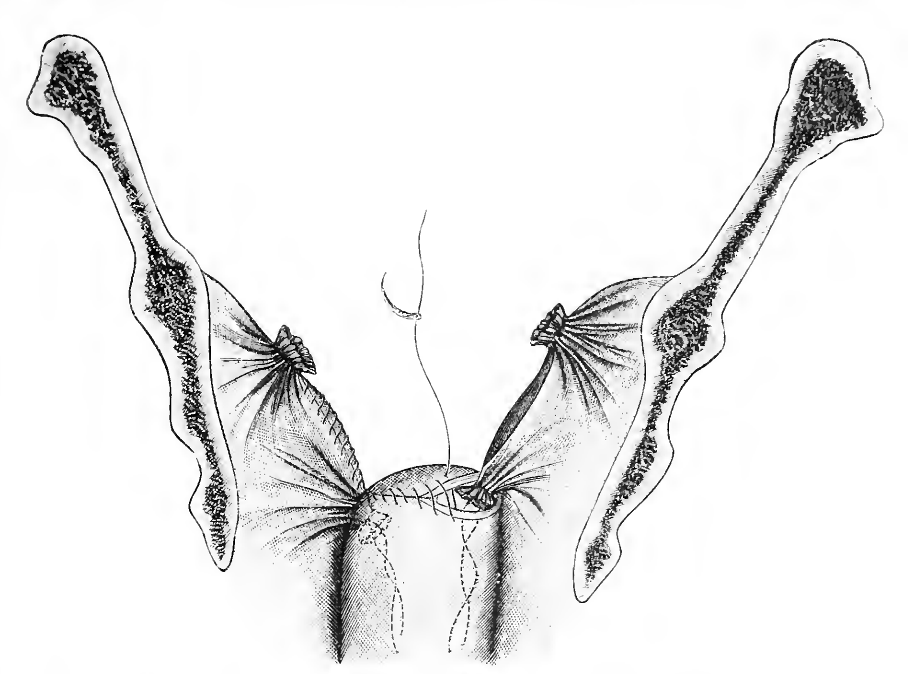


Fig. 310. Abdominale Totalexstirpation des Uterus. Vernähung der Peritonealblätter des Ligamentum latum und über der Scheide Nach Baldy.

einer neuerlichen Desinfection, um während der Operation in die Scheide aus der Uterushöhle eingedrungene Keime zu entfernen. Und nun wird das Operationsterrain nochmals revidirt, blutende Stellen werden versorgt und nun der vordere und hintere Scheidenwundrand mit einer Krallenzange gefasst und in das geöffnete Lumen der Scheide ein Jodoformgazestreifen eingeführt, der von einem Assistenten gefasst und vor die Vulva herabgezogen wird. Von oben her wird die Scheide locker ausgestopft und ein etwa 10 *cm* langer Rest des Streifens über dem Scheidengewölbe und den beiden Parametrien ausgebreitet. Die am vorderen Scheidenwundrande

liegende Krallenzange verlässt nun ihren Platz und wird am vorderen Peritonealwundrande angelegt, und nun zunächst dieser mit dem Peritoneum der hinteren Scheidenwand durch eine Knopfnaht vereinigt. Weitere Knopfnähte vereinigen dann den Rest des Peritoneums zu beiden Seiten, wobei es sich empfiehlt, die Ligaturstümpfe in die Wundfläche zu invertiren, so dass schliesslich eine transversal verlaufende Nahtlinie als letzte Spur der Operation am Peritoneum übrig bleibt (Fig. 310). Der in die Scheide eingelegte Streifen wird durch Zug am dritten bis fünften Tage entfernt.

Erfolge.

Was nun die Erfolge der abdominalen Totalexstirpation betrifft, so möchte ich mir erlauben, auf meine eigenen Resultate zu verweisen: Bei Myomen habe ich unter 61 Totalexstirpationen 5 Todesfälle, bei Carcinom unter 10 Fällen 7 Todesfälle, bei Adnexoperationen unter 36 Fällen 3 Todesfälle zu verzeichnen.

3. *Die sacrale, parasacrale und perineale Totalexstirpation des Uterus.*[1])

Sacrale Methode.

Die sacrale Methode der Uterusexstirpation, wie sie von Hochenegg und Herzfeld in die Gynäkologie eingeführt wurde, wurde an meiner Klinik zu wiederholtenmalen in folgender Weise ausgeführt. In der linken Seiten-Brustlage wurde von der Spina posterior inferior der rechten Seite, in einem schwach nach links gekrümmten Bogen längs des Seitenrandes des Kreuzbeines ein Hautschnitt gemacht, der etwa 1 *cm* vor der Analöffnung endigte. Hierauf wurde das Steissbein frei präparirt, auch an seiner Vorderfläche von seiner Unterlage losgelöst und nun die Präparation auch an den Seitenkanten, entsprechend dem letzten und vorletzten Kreuzbeinwirbel, sowie an deren vorderer Fläche fortgesetzt. Mit einer Knochenscheere wurde nun das Steissbein mit einem Theile des letzten Kreuzbeinwirbels abgetrennt und die Fascia praevertebralis auf der Hohlsonde in der ganzen Länge des Hautschnittes gespalten, der Mastdarm nach der linken Seite herübergezogen und an der rechten Seite des Mastdarmes gegen den Douglas vorgedrungen. Diesen schwierigsten Act der Operation erleichtert man sich wesentlich

---

[1]) Hochenegg, Wiener klinische Wochenschrift 1888, Nr. 11 bis 16; 1889, Nr. 26 bis 30; 1893, Nr. 41, 42, 45, 48. – O. Zuckerkandl, Wiener medicinische Presse 1889, Nr. 7, 12. — E. Zuckerkandl und Wölfler, Wiener klinische Wochenschrift 1889, Nr. 15, 16, 18. — Herzfeld, Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1888; Centralblatt für Gynäkologie 1893, Nr. 2. — Frommel, Münchener medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 31. — Czerny, Verhandlungen des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines Heidelberg, N. F., Bd. 4, Heft 4. — P. Müller, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, Jahrgang 21, 1891.

dadurch, dass man die Orthmann'sche Sondenzange (welche Orthmann angegeben hat zur Herabziehung und Antevertirung des Uterus bei der vaginalen Fixation) schon vor Beginn der Operation in den Uterus einlegen lässt, jedoch gerade umgekehrt wie bei der vaginalen Fixation, nämlich den Doppelhaken an der hinteren Fläche der Portio vaginalis und demgemäss auch die Concavität der Sonde gegen die hintere Wand gekehrt. Es hält nun ein Assistent den Griff der Zange in der Weise, dass er den Uterus in toto retroponirt und herabzieht. So bildet die Uteruswand einen festen Widerstand für die Palpation von der sacralen Wunde her, und man kann nun, da man auch den Doppelhaken an der hinteren Portiofläche fühlt, die hintere Umschlagsstelle des Peritoneums bestimmen und über derselben in die Peritonealhöhle vordringen. Ist die Peritonealhöhle eröffnet, so entfernt man die Sondenzange, fasst den Uterus mit der Hand und zieht ihn nach rückwärts durch den Peritonealschlitz heraus. Es erfolgt nun beiderseits die Abbindung der Ligamente, dann die Durchtrennung des Peritoneums an der vorderen Fläche des Uterus, an der Grenze zwischen lockerer und fester Anheftung, sowie die Ablösung der Blase. Vernäht man nun das Peritoneum über der Blase mit dem hinteren Peritonealrande, entsprechend der hinteren Wand des Douglas'schen Raumes, und näht zu beiden Seiten auch die Stümpfe der Ligamenta lata in die Winkel der Peritonealwunde ein, so hat man den Vortheil, dass die weitere Operation sich vollständig extraperitoneal vollzieht und die Eröffnung des Genitalcanales, der gerade bei Carcinom mitunter höchst infectiöse Stoffe enthält, bei geschlossener Bauchhöhle vor sich geht. Die Durchtrennung der Ligamente kann unter Umständen auch erst nach Fixirung derselben in den seitlichen Winkeln vorgenommen werden, um, falls eventuell auch in den Tuben Infectionsträger vorhanden wären, das Eindringen derselben ins peritoneale Cavum ebenfalls zu verhüten.

Die übrige Operation geht dann in gewöhnlicher Weise vor sich, indem die Parametrien abgebunden und durchtrennt werden, endlich auch die Scheide eröffnet, circulär ligirt und durchtrennt wird.

Die Versorgung der sacralen Wundfläche kann nun auf zweierlei Weise geschehen: Entweder man vernäht das vaginale Lumen, stopft die grosse Wundhöhle mit Jodoformgaze locker aus und vereinigt die Hautränder von unten und oben bis auf eine in der Mitte zurückbleibende Lücke, durch welche der Gazestreifen heraus-

geleitet wird; oder aber man führt durch das offene vaginale Lumen einen Jodoformgazestreifen zur Vulva hinaus, tamponirt mit dem Ende dieses Streifens den Wundraum über der Scheide und verschliesst die Hautwunde vollständig. Gelingt es auf diese Weise die prima Intentio zu erzielen, so kann allerdings der Wundverlauf ausserordentlich abgekürzt werden, während bei offener Wundbehandlung die vollständige Vernarbung der Wundhöhle Wochen in Anspruch nimmt.

Parasacrale Methode.

Nach der parasacralen Methode von Emil Zuckerkandl und Wölfler soll der Schnitt rechts vom Steissbein und After ausgeführt werden, und soll man von hier aus gegen die Scheide oder den Uterus vordringen.

Perineale Methode.

Nach der perinealen Methode von Otto Zuckerkandl wird der Uterus zugänglich gemacht durch einen Querschnitt über dem Damme. Dann wird die Scheide vom Rectum abgelöst und der Douglas'sche Raum in der Tiefe der Wunde eröffnet. Man kippt den Uterus nach hinten um, unterbindet die Ligamenta lata, löst die Blase von der vorderen Fläche des Cervix ab und durchtrennt zuletzt die Scheide.

Indicationen.

Während die letztgenannte Methode eine grosse Beweglichkeit des Uterus voraussetzt und deshalb besser durch die allgemein übliche Methode der vaginalen Exstirpation zu ersetzen ist, hat die sacrale Methode für gewisse, allerdings seltene Fälle eine gewisse Berechtigung. Besonders bei grossem Uterus und Carcinoma corporis, welches zur hochgradigen Verdünnung der Uteruswand geführt hat und mit intensiver Jauchung einhergeht, besteht die Gefahr der Zerreissung des Uterus und der Infection des Peritoneums bei der vaginalen, sowie bei der abdominalen Operation, während bei der sacralen Operation die Möglichkeit der Vernähung der peritonealen Blätter vorhanden ist, wodurch die eigentliche Exstirpation mit Eröffnung des Genitalcanales vollkommen extraperitoneal ausgeführt werden kann (Herzfeld).

Erfolge.

Die Resultate der sacralen Totalexstirpation sind nach unseren eigenen Erfahrungen folgende: 16 Fälle der sacralen Operation lieferten fünf Todesfälle. Doch sind hier auch die Fälle mitgezählt, in denen wir die Operation versuchten, um die Frage zu beantworten, ob eventuell durch die sacrale Operation die Indication zur Uterusexstirpation bei Carcinom erweitert werden könne. Gerade diese Fälle endigten ungünstig. Ziehen wir also diese Fälle ab, so bleiben 13 Fälle mit zwei Todesfällen, d. i. 15·3%. Diese beiden Todesfälle kamen zu Stande in einem Falle durch Eröffnung eines

streptococcenhaltigen Abscesses, in dem anderen durch eine schon vorher bestandene Pyelo-Nephritis. Was die Dauererfolge der Operirten betrifft, wobei ich nur die bis 1. Januar 1894 operirten 14 Fälle in Betracht ziehe, so starben von neun Ueberlebenden zwei an Recidive, zwei an anderen intercurrenten Erkrankungen, drei Fälle gaben keine Nachricht und zwei Fälle sind auch heute noch gesund, und zwar eine seit mehr als zwei, eine seit mehr als drei Jahren.

Hochenegg gibt in der oben citirten Publication eine Uebersicht über seine eigenen sacralen Operationen und die der anderen Operateure. Es ergeben sich hierbei 98 Fälle mit 18 Todesfällen = 18·3%. Die eigene Statistik Hochenegg's umfasst 24 Fälle mit vier Todesfällen, von denen jedoch nur zwei der Operation zur Last fallen. Für gewisse Fälle also und bei sorgfältiger Auswahl dürfte die sacrale Operation auch in Zukunft ihre Berechtigung finden.

B. Operationen an der Scheide.

I. Operationen zur Erweiterung oder Verengerung der Scheide.

Erweiterung.

Die operative Erweiterung der Scheide ist angezeigt bei angeborenen oder erworbenen Atresien und Stenosen, mitunter auch als vorbereitender Eingriff bei enger Scheide behufs Entfernung des Uterus oder zum Zwecke der Zugänglichmachung hochgelegener Fisteln. Die Technik der diesbezüglichen Operationen ist verhältnissmässig einfach und wurde in den betreffenden Capiteln „Atresie, Stenose, Doppelbildung der Scheide" bereits geschildert.

Verengerung.

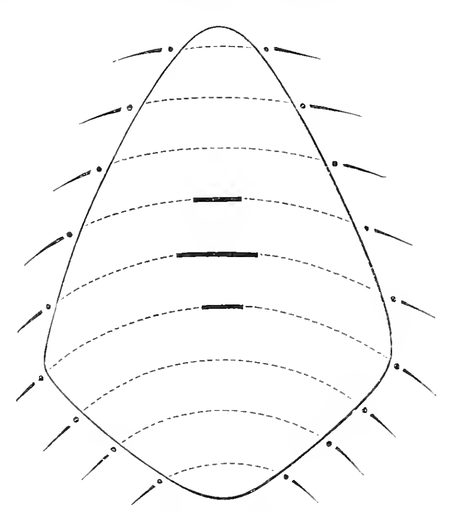
Dagegen müssen wir hier diejenigen Operationen erwähnen, welche meist als Theiloperationen der gegen Prolaps zur Anwendung kommenden operativen Eingriffe an der Scheide zur Ausführung gebracht werden. Es sind dies 1. die Colporrhaphia anterior, posterior und mediana und 2. die Freund'sche Palliativoperation.

Die Colporrhaphie bezweckt eine Verjüngung des Scheidenlumens durch Excision ovaler longitudinaler Lappen und Vernähung der Wundfläche.

Colporrhaphia anterior.

Die Colporrhaphia anterior wird in folgender Weise zur Ausführung gebracht (Fig. 311): In Steiss-Rückenlage der Patientin wird die vordere Scheidenwand in der Vulva oder vor derselben, je nach der Grösse des Vorfalles durch vier Kugelzangen ausgespannt, durch welche gleichzeitig auch die Grenzen des nunmehr auszuführenden Schnittes markirt werden. Eine Kugelzange sitzt median dicht hinter der Harnröhrenmündung, eine zweite in der Nähe der Portio, die

beiden anderen rechts und links je nach der Breite des zu excidirenden Lappens, jedoch etwas näher der Portio als dem Introitus. Durch diese Kugelzangen wird ein elliptischer Lappen begrenzt, den man in der Weise excidirt, dass man von der nahe der Harnröhrenmündung liegenden Kugelzange mit dem Schnitte beginnt, denselben in gerader Linie oder leicht convex bis zu einer der seitlich liegenden Kugelzangen und von da wieder im Bogen zu der vor der Portio liegenden Kugelzange fortführt. Genau in derselben Weise wird auch auf der anderen Seite verfahren und der so gewonnene elliptische Lappen von unten nach oben, oder von oben nach unten abpräparirt, hierauf die ganze Wundfläche durch transversal angelegte, tiefliegende und oberflächliche Nähte vereinigt.



311. Colporrhaphia anterior. Nach Hegar.

Fehling empfahl statt einer Anfrischungsfläche deren zwei zur Ausführung der Colporrhaphia anterior mit Schonung der Columna rugarum anterior (Fig. 312). Die Spannung ist dabei eine geringere.[1]) Die Ausführung dieser Operation gestaltet sich in der Weise, dass in der Medianlinie ein 1 bis $1^1/_2$ *cm* breiter Gewebsstreifen der vorderen Scheidenwand stehen bleibt, während rechts und links zwei etwa 3 *cm* breite, die vordere Scheidenwand fast in ihrer ganzen Länge einnehmende Anfrischungsflächen angelegt werden. Jede dieser beiden angefrischten Flächen wird dann für sich vernäht.

Colporrhaphia posterior.

Die Colporrhaphia posterior wird für sich allein nur sehr selten ausgeführt, sondern meist mit entsprechenden Operationen

[1]) Fehling, Archiv für Gynäkologie. Bd. 36.

am Damme als Colpoperineorrhaphie. Doch kann dieselbe für sich allein bei gewissen Formen von hernienartigen Ausstülpungen des Douglas'schen Raumes nach der Vagina nothwendig sein, da die Anfrischung bei der Colpoperineorrhaphie nicht so hoch hinaufreicht. Sie besteht dann in Excision eines oder mehrerer elliptischer Lappen aus der am stärksten gegen das Scheidenlumen sich vordrängenden Scheidenoberfläche mit Naht der Wundfläche. Dabei kann bei herniöser Ausstülpung des Douglas'schen Raumes die Eröffnung des letzteren nicht immer vermieden werden. Bei entsprechender Antisepsis ist dieses Ereigniss jedoch gleichgiltig.

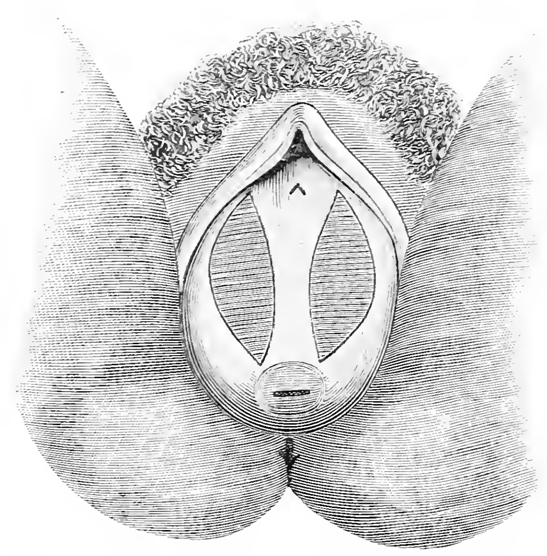


Fig. 312. Colporrhaphia anterior duplex. Nach H. Fehling.

Colporrhaphia mediana.

Die Colporrhaphia mediana[1]) besteht in der Vereinigung der vorderen mit der hinteren Scheidenwand bei Prolaps der Scheidenwände und des Cervix. Zu diesem Zwecke wird aus der vorderen und hinteren Scheidenwand bei prolabirtem Organe je ein median und longitudinal verlaufender Streifen von $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ *cm* Breite, je nach der Weite des Scheidenlumens excidirt. Die dadurch entstandenen longitudinal verlaufenden Wundflächen der vorderen und hinteren Scheidenwand werden miteinander vereinigt, und zwar von oben nächst der Portio beginnend und unter allmählicher Reposition des Prolapses nach abwärts fortschreitend. Das Resultat

[1]) Neugebauer. Centralblatt für Gynäkologie 1881. Nr. 1 und 2.

dieser Operation ist eine Verdoppelung des Scheidenlumens, wobei jeder der beiden Canäle so eng ist, dass der Vorfall nicht mehr stattfinden kann.

Diese Operation wird nur selten ausgeführt, mit Rücksicht darauf, dass, wenn der Eingriff Erfolg haben soll, jedes der beiden Scheidenlumina so eng angelegt werden muss, dass der Coitus erschwert wird. Ausserdem muss in jedem derartigen Falle bei etwaigem Eintritte einer Schwangerschaft die Brücke zwischen der vorderen und hinteren Scheidenwand entweder durchtrennt werden oder zerreissen.

Freund's Palliativoperation.

Die Freund'sche Palliativoperation,[1]) welche in ähnlicher Weise 1835 von Bellini ausgeführt worden war, jedoch nachher wieder vollkommen in Vergessenheit gerieth, besteht in der Einheilung von Silberdrahtringen in die Scheide und kann ihre Anwendung finden bei älteren Frauen nach dem Klimakterium, bei denen eine Conception nicht mehr zu erwarten ist.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt. Die erste Naht wird bei vollständig prolabirter Scheidenwand in der Nähe der Portio ausgeführt. Mit einer flachen, nicht zu grossen Nadel mit Silberdraht wird an einer Stelle, seitlich oder vorne, nahe der Portio eingestochen, dicht unter der Schleimhaut circulär herumgegangen, wobei man etwa drei- bis viermal auszustechen gezwungen ist, um die Nadel unter der Schleimhaut weiter führen zu können. Jedoch wird jedesmal sofort neuerlich wieder im Ausstichspunkte eingestochen und auf diese Weise die Nadel circulär in der betreffenden Höhe der Scheide herumgeführt, bis man am ursprünglichen Einstichspunkte wieder herauskommt. Man legt auf diese Weise bei prolabirtem Organe etwa drei bis vier Ringe von Silberdraht in die Scheide in entsprechenden Entfernungen ein; schliesslich werden die Drähte der Reihe nach straff angezogen und zugedreht, wobei man natürlich mit dem in der Nähe der Portio liegenden Drahte beginnen und mit dem nächst der Vulva angelegten Drahtringe endigen muss. Die Verengung des Scheidenlumens wird so weit getrieben, dass der kleine Finger noch bequem die Scheide passiren kann. Der Draht wird kurz abgeschnitten.

Die Operation hat den Vortheil, dass sie fast unblutig auszuführen ist und eine Narkose nicht erfordert. Auch besteht nicht die Nothwendigkeit der Bettruhe. Schon eine Stunde nach der Operation kann die Patientin nach Hause gehen.

Sieben Fälle von Freund und zwei Fälle von Frank operirt, gaben anfänglich recht günstige Resultate. In drei Fällen, welche ich selbst operirte, trat nach kurzer Zeit Recidive ein, indem die Drähte durchschnitten.

II. Entfernung von Neubildungen der Scheide.

(Totale oder partielle Exstirpation der Scheide.)

Die Neubildungen der Scheide sitzen entweder der freien Fläche breit oder gestielt auf, oder sie entwickeln sich im peri-

[1]) H. W. Freund, Centralblatt für Gynäkologie 1893, Nr 47. — E. Frank, Prager medicinische Wochenschrift 1894. — Bellini, Bull. delle scienze med. Novie bic. 1835. — Schramm, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 45.

vaginalen Zellgewebe. Bei ihrer operativen Entfernung handelt es sich im ersten Falle um Excision mehr weniger grosser Theile der Scheidenwand selbst, im letzteren Falle nur um Spaltung der die Geschwulst bedeckenden Scheidenwand und Ausschälung der freigelegten Geschwulst.

Zu den Fällen der ersteren Art gehören die Carcinome, welche entweder primär in der Scheide ihren Sitz haben, oder secundär bei gleichzeitiger Erkrankung des Cervix oder des Corpus. Es handelt sich demgemäss um die Entfernung grösserer Theile der Scheide allein oder zusammen mit dem ganzen Uterus.

Exstirpation der Scheide.

Die Technik der Operation bei flächenhaftem Ergriffensein der Scheide und gleichzeitiger Erkrankung des Uterus weicht von der vaginalen Totalexstirpation insofern ab, als zunächst die Scheide nach abwärts von der Grenze der Erkrankung im Gesunden umschnitten werden muss, worauf man die erkrankte Scheidenwand bis in die Höhe der Portio abpräparirt. Dann folgt die Ablösung der Blase, Eröffnung des Douglas und die weitere Operation der Totalexstirpation in typischer Weise.

In dieser Weise habe ich zwei Fälle von Carcinom der Scheide und des Uterus operirt. In dem einen Falle, operirt am 14. April 1890, bestand eine carcinomatöse Erkrankung der hinteren Scheidenwand bis auf eine Entfernung von $1^1/_2$ *cm* vom Introitus; im zweiten Falle, operirt am 3. Mai 1890, erstreckte sich das Carcinom vorne bis $1^1/_2$, hinten bis 3 *cm* über den Hymenalsaum und hatte circulär die ganze Scheide und den Cervix bis über das Orificium internum ergriffen. In diesen beiden Fällen wurde die Exstirpation der Scheide und des Uterus ausgeführt.[1])

Olshausen [2]) führt in jüngster Zeit die Exstirpation der Vagina bei primärem Carcinom der Vagina und des Uterus bei gleichzeitiger Miterkrankung des letzteren durch den perinealen Schnitt aus.

Die Technik gestaltet sich etwa folgendermaassen: Durch einen Querschnitt über dem Damme wird das Septum recto-vaginale freigelegt, hierauf die Vagina vom Rectum abgelöst, ebenso auch die Vagina seitlich und vorne. Hierauf wird bei nach oben gegen die Portio begrenztem Carcinom die Vagina vom Cervix abgetrennt und zuletzt auch von der Vulva. Soll jedoch der Uterus mit exstirpirt werden, so wird nach stumpfer Loslösung der Scheide der Uterus durch den eröffneten Douglas hervorgewälzt, dann nach Abbindung und Durchtrennung der Ligamenta lata das Scheidenrohr am unteren Ende durchtrennt und zuletzt der Cervix ausgelöst.

---

[1]) Schauta, Zeitschrift für Heilkunde 1891.

[2]) Olshausen, Centralblatt für Gynäkologie 1895, S. 1.

Die Vortheile dieser Operationstechnik gegenüber der vaginalen Operation bestehen darin, dass Impfrecidiven sicherer vermieden werden können. Die Operation ist nur ausführbar, wenn die Scheide im perivaginalen Zellgewebe noch allenthalben gut verschiebbar ist.

Dührssen[1]) erweitert behufs Exstirpation der Vagina die Scheide durch einen tiefen, vom Scheidengewölbe über das Frenulum bis zu einer Verbindungslinie zwischen Tuber ischii und dem Anus reichenden Scheidendammschnitt, den er im Gesunden mit dem Messer, oder bei allseitiger Ausbreitung des Carcinoms mit dem Paquelin ausführt. Von diesem Schnitte aus trennt er die Scheide ab und schliesst dann die hohe Cervixamputation an, worauf eventuell erst die Uterusexstirpation nach Entfernung alles carcinomatös Erkrankten ausgeführt wird.

III. Operationen von Harngenitalfisteln.[2])

Harnröhren-Scheidenfistel

Wenn die Harnröhren-Scheidenfisteln, wie das gewöhnlich der Fall ist, klein sind, so gestaltet sich die Operation sehr einfach. Sie besteht in der Anfrischung der Wundränder in der Längsrichtung des Scheidenrohres und Vernähung derselben mit Seide oder Draht. In manchen Fällen besteht aber eine fast vollkommene oder vollkommene Zerstörung der ganzen Harnröhre, so dass dann durch eine plastische Operation eine neue Harnröhre erst gebildet werden muss. Zu diesem Zwecke frischt man einen 5 bis 6 *mm* langen Streifen beiderseits von der Stelle an, an der die Harnröhre ursprünglich verlief, wobei die beiden Streifen nach oben zu sich

---

[1]) Dührssen, Centralblatt für Gynäkologie 1895, Nr. 9.

[2]) G. Simon, Ueber die Operation der Blasen-Scheidenfisteln. Rostock 1862. — Mackenrodt, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 8; Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 30. — D. v. Ott, Centralblatt für Gynäkologie 1894, Nr. 40. — Skutsch, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1893. — Bandl, Die Bozeman'sche Methode. Wien 1883. — Trendelenburg, Volkmann's Vorträge Nr. 355. — Dührssen, Volkmann's Vorträge, N. F., Nr. 114. — A. Geyl, Volkmann's Vorträge, N. F., Nr. 37. — Gusserow, Charité-Ann., Bd. 12. — H. A. Kelly, Annals of surg. Jan. 1894. — S. F. Novaro, Mem. della Accad. delle Scienze dell' Ist. di Bologna, Ser. 5, Tomo III. — Schultze, Correspondenzblatt des allgemeinen ärztlichen Vereines Thüringen 1888, Nr. 3. — Dittel, Wiener klinische Wochenschrift 1893, Nr. 25. — Wölfler, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Bd. 16. — v. Herff, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 22. — Benckiser, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 25. — Schauta, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 1. — Landau, Archiv für Gynäkologie, Bd. 9.

über dem Blasenhalse, d. i. also über der wirklich bestehenden Ausmündung der Blase vereinigen. Die Wundflächen der beiden Seiten werden dann durch transversal verlaufende Nähte von oben nach unten sorgfältig vereinigt (v. Ott) (Fig. 313).

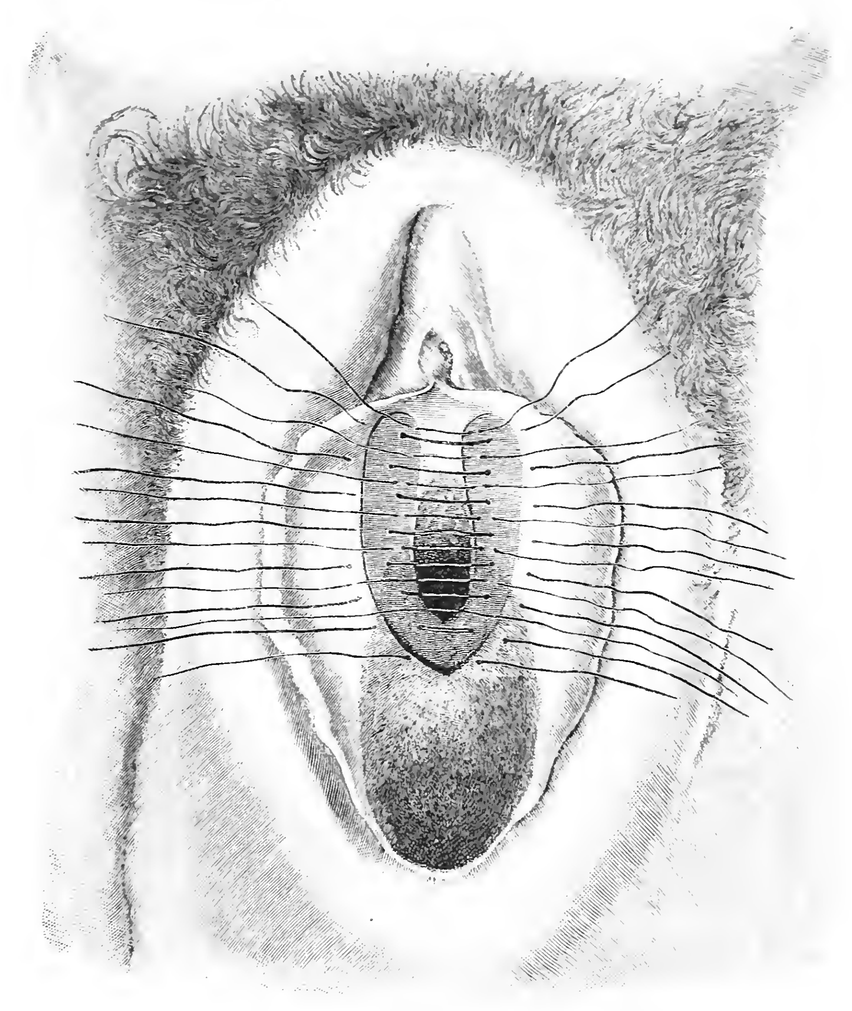


Fig. 313. Operation bei vollkommenem Defect der Urethra. Nach D. v. Ott.

Auch ich habe in ähnlicher Weise wiederholt mit gutem Erfolge bei vollständiger Zerstörung der Harnröhre operirt.

Die Blasenfisteln führen entweder aus der Blase in die Scheide oder in den Cervix. Wir unterscheiden demgemäss Blasen-Scheiden- und Blasen-Cervixfisteln.

Blasen-Scheidenfistel

Die Operation der Blasen-Scheidenfistel bedarf in manchen Fällen einer gewissen Vorbereitung, welche darin besteht, dass die Scheide erweitert, vorhandene Narbenstränge allmählich oder rasch gedehnt und entfernt werden. Die allmähliche Erweiterung geschieht durch Hartgummikugeln oder Cylinder, welche in verschiedener Grösse nach vorheriger Incision der narbigen Stränge eingelegt werden: eine solche Vorbereitungscur nimmt mitunter Wochen, selbst Monate in Anspruch. Oder aber man spaltet unmittelbar vor der Operation die die Scheide verengenden Stränge, indem man zahlreiche Schnitte senkrecht zum Verlaufe der strangartigen Narben setzt.

Eine weitere Vorbereitung ist nothwendig, wenn es sich um sogenannte fixirte Blasen-Scheidenfisteln handelt. Ich verstehe darunter solche, bei denen der eine Wundrand vollständig fehlt und durch eine dem absteigenden Schambeinaste einer oder beider Seiten dicht aufliegende Narbenmasse ersetzt ist.

In solchen Fällen habe ich bis jetzt im Ganzen viermal die Loslösung des fixirten Fistelrandes vom Schambeinaste in der Weise ausgeführt, dass ich einen verticalen Schnitt nach aussen vom Labium majus anlegte, denselben in die Tiefe fortsetzte, bis auf den absteigenden Schambeinast vordrang, dann um den inneren Rand des Knochens herumging und die Scheidenwand, indem ich mich immer dicht am Knochen hielt, mit Finger und Elevatorium von der hinteren Fläche des Schambeinastes abpräparirte. Ich drang auf diese Weise bis zum Foramen obturatorium vor. Die Wunde wurde mit Jodoformgaze locker ausgestopft und dann sofort die Fisteloperation ausgeführt. In allen den Fällen, die ich bis jetzt operirte, waren durch diese kleine vorbereitende Operation die früher absolut unbeweglichen Fistelränder in ausgezeichneter Weise beweglich geworden. [1])

In ähnlicher Weise haben von oben her durch Ablösung der Blase und der Scheide von der Symphyse Bardenhäuer und Fritsch die Beweglichmachung der fixirten Fistelränder versucht.

Jedenfalls muss man vor der Operation von Blasen-Scheidenfisteln auf die Dehnbarkeit und Beweglichkeit der Fistelränder sorgfältig achten. Erst wenn diese hergestellt ist, darf man zur Operation selbst schreiten.

Technik.

Die Operationstechnik gestaltet sich bei verschiedenen Autoren sehr verschieden, sowohl in Bezug auf die Lagerung der

---

[1]) Schauta, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 1, S. 8.

Patientin, als auch in Bezug auf die einzelnen Acte der Operation.

Ich will im Folgenden die Technik schildern, wie sie sich mir in zahlreichen Fällen als die beste erwiesen hat. Ich wende bei der Operation von Blasen-Scheidenfisteln fast ausschliesslich die Knieellbogenlage, und zwar am bequemsten auf dem Bozeman'schen Tische an. Die Scheide ist in dieser Lage durch den negativen Druck in der Bauchhöhle vollständig erweitert, die Blase prolabirt bei ruhiger Narkose nicht, die Fistelränder sind gut ausgespannt und befinden sich in ihrer natürlichen Lage, so dass sie leicht übersichtlich und für die Anfrischung zugänglich sind. An der hinteren Vaginalwand liegt zur Zugänglichmachung der Scheide ein Simon-scher Spiegel. Mitunter muss auch ein schmaler Simon'scher Hebel an der vorderen und vorübergehend an einer der seitlichen Wände angelegt werden.

Zum Anfrischen bedient man sich langgestielter gerader oder über die Fläche gebogener kurzer Messerchen. Die Anfrischung geht durch die ganze Dicke der Scheidenwand bis an die Grenze zwischen der Narbe und der gesunden Blasenschleimhaut.

Die Blasenschleimhaut selbst mit in die Anfrischung einzubeziehen, empfiehlt sich nicht wegen der Gefahr einer stärkeren Blutung. Je nachdem man dabei den Schnitt in der Scheide verhältnissmässig weit nach aussen vom Fistelrande oder demselben näher anlegt, wird die Anfrischungsfläche von der Scheide aus eine mehr flache oder mehr steil trichterförmige Gestalt erhalten. Es ist viel darüber gestritten worden, ob die eine oder die andere Art der Anfrischung die zweckmässigste ist. Ich glaube, das richtet sich nach der Eigenthümlichkeit des Falles. Wenn die Dicke der Blasen-Scheidenwand am Fistelrande eine sehr geringe ist, so muss man den Einschnitt in der Scheide mehr nach aussen verlegen, um eine genügend breite Wundfläche zur Vereinigung zu erhalten. Ist aber der Fistelrand selbst entsprechend dick, so kann man sich mit der steil trichterförmigen Anfrischung begnügen, welch letztere ja unter allen Umständen schon deshalb der flach trichterförmigen vorzuziehen ist, weil dabei weniger Gewebe der Scheide verloren geht und demgemäss auch die Spannung nach der Vereinigung eine geringere sein wird.

Die Naht kann man mit geraden Bozeman'schen oder mit krummen Nadeln ausführen. Ich selbst nähe seit längerer Zeit mit dem Apparate nach Collin und mit Silberdraht (Fig. 314). Die Anlegung der Naht mit diesem Apparate ist selbst bei hochgelegenen und schwer

zugänglichen Fisteln so ausserordentlich einfach und rasch durchführbar, dass ich nach vielfachen Versuchen mit allen anderen Methoden schliesslich immer wieder auf diese Art der Nahtanlegung zurückgekommen bin. Beim Collin'schen Apparate verläuft der Draht in einer fast gerade verlaufenden, nur gegen die Spitze hin leicht gekrümmten Hohlnadel. Diese Nadel wird an dem Griffe befestigt, nahe dem unteren Wundrande eingestochen, genau am Uebergange der Wundfläche gegen die Schleimhaut ausgestochen, sofort auch an den correspondirenden Punkten des oberen Wundrandes ein- und ausgestochen. Hierauf wird mittelst einer kleinen Schraube der Draht aus dem Lumen der Nadel vorgeschoben, gefasst und die Nadel einfach über den Draht zurückgezogen. Nur für die schräge oder longitudinale Vereinigung, welche wegen der starken Spannung im Allgemeinen weniger zu befürworten ist und nur

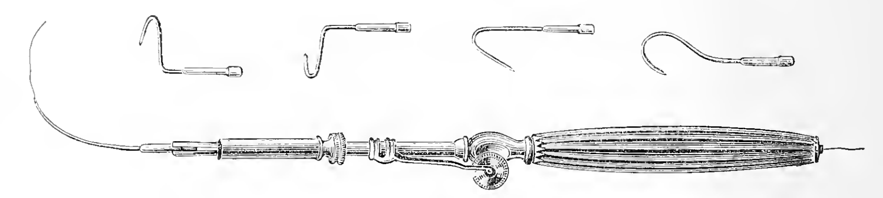


Fig. 314. Apparat zur Naht von Blasen-Scheidenfisteln. Nach Collin. Unten Instrument armirt mit Nadel und Draht; oben verschiedene andere Formen von Nadeln.

in besonderen Ausnahmsfällen angewendet wird, verwendet man gekrümmte Nadeln. Der Einstichspunkt in der Scheide liegt gewöhnlich $^1/_2$ *cm* vom Wundrande entfernt. Die Nähte werden in einer Entfernung von $^1/_2$ bis zu 1 *cm* angelegt. Sind sämmtliche Drähte eingezogen, so geht man an die Vereinigung, indem man am besten von den Winkeln her, wo die geringste Spannung besteht, zur Mitte vorschreitet, die Drähte zuzieht (s. Fig. 234, S. 950) und mit einen Drahtschnürer schnürt. Gerade das Zuziehen und Schnüren der Drähte erfordert eine gewisse Geschicklichkeit. Man kann da leicht zu stark schnüren, und dann schneidet der Draht durch, oder zu schwach, und dann bleibt eine Lücke zwischen den Wundrändern offen.

Nachbehandlung.

Nach der Operation wird die Frau auf den Rücken gelegt, ein elastischer Verweilkatheter in die Blase eingeführt, der bis zu acht Tagen liegen bleiben kann, wobei man sorgfältig auf die Durchgängigkeit des Katheters zu achten hat. Am achten Tage werden

die Nähte entfernt und am neunten Tage kann die Patientin bereits das Bett verlassen.

Die eben geschilderte Operation ist die gewöhnliche bei Blasen-Scheidenfisteln der verschiedensten Grösse. Nur bei sehr grossen Defecten kann man von der eben geschilderten Operationstechnik abweichen, und kann dann entweder nach Trendelenburg von der Blase aus operiren, oder durch Interposition des Uterus nach Mackenrodt.

Die Operation nach Trendelenburg wird in Beckenhochlagerung der Frau ausgeführt. Durch die Sectio alta wird die Blase freigelegt und eröffnet. Die Fistelränder werden von der Blase aus angefrischt und genäht, die Nadeln aber beiderseits von der Blase aus eingestochen und gegen die Scheide hin geknüpft. Weniger zweckmässig ist es, die Naht gegen die Blase hin zu knüpfen. Im letzteren Falle muss man als Nahtmaterial Catgut verwenden, um die Bildung von Blasensteinen zu vermeiden.

Die Operation von Mackenrodt zur Heilung sehr grosser Blasen-Scheidenfisteln besteht darin, dass man zunächst einen Schnitt median in der ganzen Länge der vorderen Scheidenwand über die Fistel hin ausführt. Man löst dann die Scheidenwand von der Blase und demgemäss auch von den Rändern der Blasen-Scheidenfistel ab. Dadurch kommt es zum Freiliegen einer grösseren Fläche der Blase. Die Blase selbst wird dann in ähnlicher Weise wie bei der vaginalen Fixation nach aufwärts zurückgeschoben und dann der Uterus durch Fadenzügel herabgeholt. Hierauf erfolgt die Vernähung der Wunde in der Blase nach Anfrischung der Blasenwundränder und schliesslich das Annähen des zwischen Blase und Scheide interponirten Uterus an die Ränder der Scheidenwunde, welch letztere durch Zusammenziehen so viel als möglich verkleinert wird. Wenn dies nicht vollständig gelingt, so liegt in dem frei bleibenden Defecte der Scheidenwand die vordere Fläche des Uterus bloss. Die Heilung erfolgt dann durch Granulation.

Endlich wäre hier noch zu erwähnen die Operation nach Dittel, der die Laparotomie ausführt, die Excavatio vesico-uterina spaltet und die Blase von der Vorderfläche des Cervix und der Scheide loslöst. Hierauf wird die Blasenfistel isolirt angefrischt und vernäht und die Wunde in der Excavatio vesico-uterina geschlossen. Die Operation ist wohl als eine sehr gefährliche deshalb zu bezeichnen, weil man bei offener Bauchhöhle das Einfliessen von Harn nicht sicher wird vermeiden können und ausserdem bei Insufficientwerden der Fistelnaht zunächst eine Zellgewebsinfiltration im Becken und dann aber das Einfliessen des Harnes in die Bauchhöhle durch die insufficient werdende Peritonealnaht an der Plica vesico-uterina kaum zu vermeiden sein dürfte.

Blasen-Cervixfistel.

Die Blasen-Cervixfisteln werden entweder direct oder nach ausgiebiger Spaltung des Cervix angefrischt und vereinigt; besser ist es, die Ablösung der Blase vom Cervix, wie zur vaginalen Totalexstirpation vorzunehmen. Zu letzterem Zwecke führt man einen Bogenschnitt vor der Portio aus, löst die Blase vom Cervix ab, frischt die Fistel in der Blase für sich an und vernäht sie mit Silkwormgut; ebenso vernäht man dann die Wundhöhle, welche durch Ablösung der Blase vom Cervix zu Stande kam, und zuletzt die Scheidenwundränder.

Urethral-incontinenz.

Auch nach gelungenen Blasenfisteloperationen besteht oft noch Urethral-incontinenz: der Harn geht unwillkürlich durch die Harnröhre ab. Die Ursache besteht entweder in einer verminderten Capacität der Blase oder in Atrophie der Muskulatur des Blasenhalses. Im ersteren Falle, d. i. bei verminderter Capacität der Blase, wartet man zunächst einige Zeit ruhig ab, kann durch Einlegen einer kleinen Kugel in die Scheide die Harnröhre comprimiren, um dadurch zu einer starken Füllung der Blase die Veranlassung zu geben, oder man wendet systematische Füllungen der Blase mit immer grösseren Quantitäten lauen Wassers und Compression der Harnröhre an.

Handelt es sich aber um Atrophie der Muskulatur des Blasenhalses oder Zerstörung desselben, so wird, wenn eine contractionsfähige Muskulatur überhaupt noch da ist, durch entsprechende Massage und Reizung der vorhandenen Muskeln nach einem von Thure Brandt angegebenen Verfahren mitunter in überraschend kurzer Zeit die Thätigkeit des Sphincter vesicae angeregt. Man führt zu diesem Zwecke den Zeigefinger in die Vagina, geht an die hintere Wand der Symphyse und drückt die Gegend des Blasenhalses leicht gegen die Symphysenfläche an. Man führt nun kurze zitternde Bewegungen mit dem Finger mehrmals nacheinander aus. Wenn diese Thure Brandt'schen Zitterdrückungen, wie er sie nennt, keinen Erfolg haben, dann muss die Operation ausgeführt werden.

Die Incontinenzoperation kann nach Schultze in der Weise ausgeführt werden, dass man ein 3 *cm* langes Oval aus der ganzen Dicke des Septums zwischen Harnröhre und Scheide ausschneidet und die Wundränder vernäht. In ähnlicher Weise operirten auch Winckel und Frank.

Die Operation nach Pawlik bezweckt die starke Querspannung der Urethra und das Nachaufwärtsziehen derselben bis vor das Ligamentum arcuatum. Zu diesem Zwecke werden beiderseits keilförmige Stücke neben der Harnröhre excidirt, welche nach vorne zwischen Harnröhre und Clitoris convergiren. Die Wundflächen werden für sich vernäht.

Gersuny legt durch einen longitudinalen Schnitt die Harnröhre bloss, präparirt sie bis zum Blasenhalse hinauf vollständig frei und torquirt hierauf die Harnröhre, indem er sie ein- bis dreimal um ihre Axe dreht und in dieser neuen Stellung durch Nähte fixirt.

Unter Umständen können auch alle diese Verfahren im Stiche lassen.

Harnleiter-Scheidenfistel

Die Operation der Harnleiter-Scheidenfisteln besteht im Allgemeinen darin, dass man an Stelle der Ureterfistel oder dicht daneben eine Blasen-Scheidenfistel anlegt und den Ureter in letztere entropionirt.

Zu diesem Zwecke gibt es nun eine grössere Zahl von Methoden. Die älteste ist die von Gustav Simon. Derselbe operirte zweizeitig, indem er zunächst dicht an der Ureterenfistel eine Blasen-Scheidenfistel anlegte, dann den Ureter gegen die Blase spaltete und nun einen Katheter in den Ureter einlegte. Erst nach vollzogener Vernarbung der neuen Uretermündung wurde der Schluss der Blasen-Scheidenfistel vorgenommen.

Landau führt einen Katheter in den Ureter, das untere Ende des Katheters durch eine künstliche Blasen-Scheidenfistel dicht daneben

in die Blase und durch die Harnröhre hinaus. Darüber wird nun in Form eines ovalären Streifens die Scheide circulär angefrischt und über dem liegenbleibenden Katheter die Naht der Wundfläche vorgenommen.

In ähnlicher Weise operirten auch Schede und Bandl.

Dührssen schlitzt wie Simon den Ureter nach der Blase auf, vernäht jedoch, um eine spätere Narbenstenose des neugebildeten Ureterendes zu vermeiden, die Blasenschleimhaut mit der Schleimhaut des Ureters im Bereiche des Schlitzes.

Mackenrodt (Fig. 315) umschneidet die Scheidenschleimhaut in der Gegend der Fistel myrtenblattförmig *(S S)*, legt dicht daneben

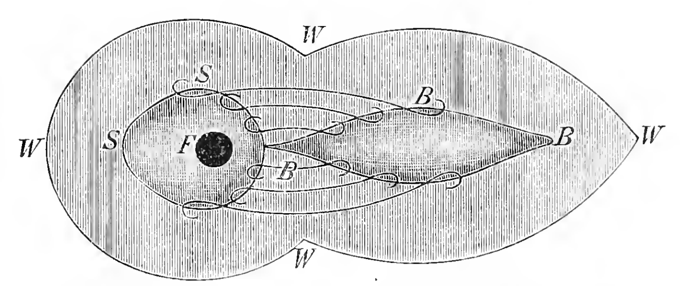


Fig. 315. Operation der Harnleiter-Scheidenfisteln. Nach Mackenrodt. *F* Ureterfistel. *S S* der myrtenblattförmige Schnitt um die Fistel. *B B B* künstliche Blasenöffnung. *W W W W* äussere Grenze der Wundfläche, welche durch Lappenspaltung der Wundränder *S S* + *B B* entsteht. Die Fäden zeigen die Einnähung des myrtenblattförmigen Scheidenlappens *S S* in die Ränder der Blasenwunde *B B* an.

eine Blasen-Scheidenfistel *(B B B)* an, spaltet das Blasen-Scheidenseptum von den Rändern der künstlichen Fistel, sowie von den Rändern des ersten myrtenblattförmigen Schnittes *(W W W W)* und näht nun die Ränder des letzteren, welche eine die Ureteröffnung umfassende Scheidenschleimhautinsel begrenzen, an die Ränder der Blasenschleimhaut so an, dass das Scheidenschleimhautepithel in das Niveau der Blasenschleimhaut zu liegen kommt. Durch das Zurückbleiben der Scheidenschleimhautinsel soll das Entstehen einer Narbenstenose verhütet werden.

Mit diesen Methoden dürfte wohl in allen Fällen ein Auslangen gefunden werden und die Nothwendigkeit der Ausführung heroischer Methoden, wie z. B. der transperitonealen Einpflanzung des Ureters in die Blase (Novaro) entfallen.

Nach Novaro wird nach Ausführung der Laparotomie das Peritoneum seitlich von der Blase gespalten, das Ureterenende aufgesucht und in eine zu diesem Zwecke angelegte Oeffnung in der Blase eingenäht und schliesslich die peritoneale

Lücke darüber wieder vollkommen geschlossen. Bei dieser Operation besteht im Falle des Misslingens der Fisteloperation die Gefahr einer tödtlichen Harninfiltration.

Besser wäre es in solchen Fällen, in denen wegen zu grosser Entfernung des durchtrennten Ureterendes von der Blase die Entropionirung von der Scheide aus unmöglich wäre, durch einen quer über die Symphyse und das Ligamentum Poupartii der entsprechenden Seite angelegten Schnitt auf das Peritoneum vorzudringen, dasselbe abzulösen und den Ureter aufzusuchen, denselben in die Blase einzunähen und dann die Höhlenwunde so lange offen zu halten, bis der Erfolg sicher stünde. Dadurch würde man im Falle des Misslingens wenigstens die Harninfiltration vermeiden.

In besonders schwierigen Fällen, besonders wenn die Ureteröffnung in der Scheide weitab von der Blase liegt, kann die Exstirpation der betreffenden Niere nothwendig werden.

Ureteren-Cervixfistel.

Die Ureteren-Cervixfistel ist bis jetzt als durch directe Methoden unheilbar angesehen worden. Es wurde entweder die Nierenexstirpation oder der Verschluss der Scheide nach Anlegung einer Blasen-Scheidenfistel für nothwendig befunden.

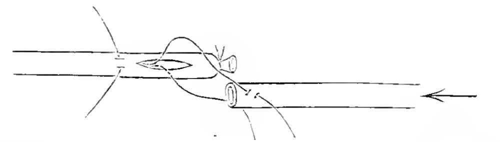


Fig. 316. Vernähung der zwei getrennten Ureterenden. Nach H. Kelly.

Mackenrodt hat in einem derartigen Falle durch Uterusexstirpation Verhältnisse geschaffen, welche denen bei Ureteren-Scheidenfisteln ähnlich sind, und hierauf demgemäss operirt. Für andere Fälle schlägt er die Spaltung des Cervix und die Sondirung des Ureters vor. Mittelst der Sonde wird der Ureter gegen die Scheidenwand hingedrängt und daselbst über dem Knopfe der Sonde durch einen Einschnitt von der Scheide aus eröffnet. Hierauf wird die Ureterenwand mit der Scheidenwand vernäht und die so künstlich hergestellte Ureteren-Scheidenfistel etwa vier Wochen später nach einer der früher geschilderten Methoden der Operation von Ureteren-Scheidenfisteln zu heilen versucht.

Ein anderer Weg wäre wohl auch noch der, durch Spaltung des Septum vesico-cervicale und Ablösung der Blase den Ureter vom Cervix abzutrennen und das durchtrennte Ureterende sofort in eine künstlich neben der Ureterfistel angelegte Blasenwunde nach einer der oben angeführten Methoden zu entropioniren.

Frische Verletzungen des Ureters.

Frische Verletzungen des Harnleiters bei der abdominalen oder vaginalen Operation kann man, wenn sie sofort erkannt werden, durch directe Einpflanzung des oberen in das untere Ende des Ureters zu heilen versuchen.

H. A. Kelly hat zu diesem Zwecke das Lumen des unteren Ureterendes unterbunden (Fig. 316) und darunter einen longitudinalen Schlitz in der Wand des Ureters gemacht. Hierauf werden zwei Fäden durch die Ränder des Schlitzes und durch die Aussenfläche des oberen Ureterendes gelegt und durch Knüpfen der Fäden das obere Ureterende durch den Schlitz hindurch in das Lumen des unteren Ureterendes eingestülpt.

IV. Operationen von Darm-Scheidenfisteln.[1]

Mastdarm-Scheidenfistel

Die Operation der Mastdarm-Scheidenfisteln wird nach verschiedenen Methoden ausgeführt. Zunächst käme in Betracht die Methode der directen Vereinigung, Anfrischung und Naht von

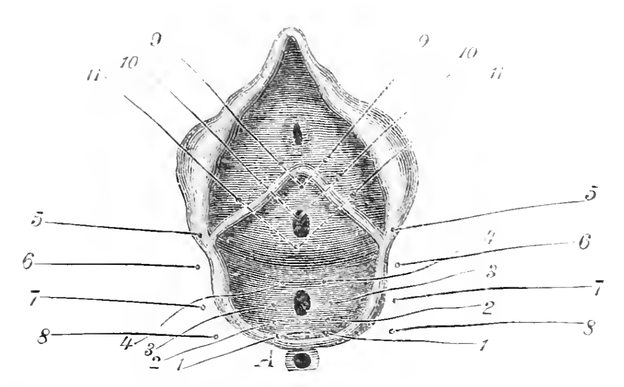


Fig. 317. Operation der Recto-vaginalfistel durch transversale Spaltung vom Damme aus. *1—4* versenkte Nähte zum directen Schluss der Fistel. *5—8* Dammnähte. *9—11* Nähte zum Verschlusse der im nach aufwärts präparirten Vaginallappen zurückgebliebenen Fistelöffnung. Nach Sänger.

der Scheide. Dieselbe hat jedoch sehr schlechte Resultate deshalb ergeben, weil sowohl die Wunde, als auch die Stichcanäle sehr leicht vom Mastdarme aus inficirt werden können und eine Desinfection der Mastdarmschleimhaut überhaupt nicht denkbar ist.

Aus ähnlichen Gründen, vielleicht noch in erhöhtem Maasse ist auch die Anfrischung vom Mastdarm aus vollständig zu verwerfen.

Eine weitere Methode ist die der Spaltung des Septum recto-vaginale unterhalb der Fistel in transversaler Richtung mit sorgfältiger Vereinigung der Fistelränder und Einbeziehung der-

[1] Sänger, Buffalo Med. a. Surg. Journ. 1891. — Chrobak, Wiener medicinische Blätter 1887. Nr. 27 bis 33. — Schauta, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1886. S. 282. — Fritsch, Centralblatt für Gynäkologie 1888. S. 805.

selben in die Dammplastik. Diese Methode hat ihre Berechtigung bei tiefsitzenden Fisteln, besonders bei solchen, welche nach der Operation completer Dammrisse zurückgeblieben sind (Sänger).

Eine weitere Methode besteht in der Schliessung der Fistel durch eine ausgedehnte Anfrischung der hinteren Scheidenwand allein oder in Verbindung mit dem Damme, also durch Colporrhaphia posterior oder Colpoperineorrhaphie (Schauta) (Fig. 318). Man frischt, je nach ihrer Dehnbarkeit die hintere Scheidenwand in Form eines ovalären Lappens oder in Form der Hegar'schen oder Fritsch'schen Colpoperineorrhaphie an, und zwar

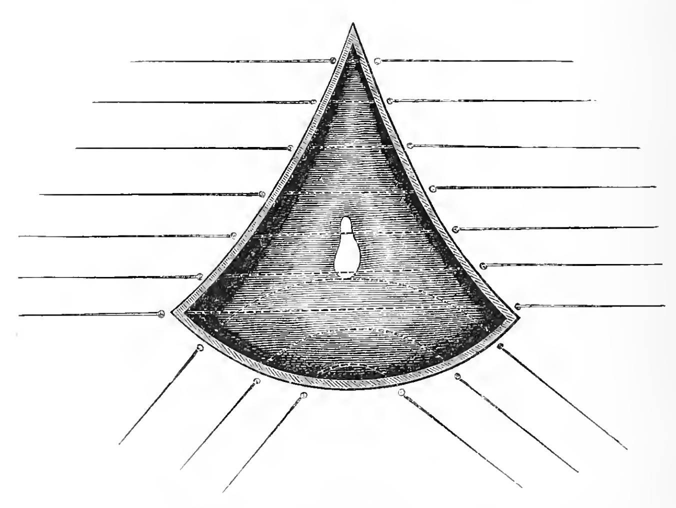


Fig. 318. Operation der Mastdarm-Scheidenfistel durch Colporrhaphia posterior. Nach Schauta.

in der Weise, dass die Fistel etwa in die Mitte der Colporrhaphiewunde zu liegen kommt. Nach Abpräparirung des Lappens vernäht man die Fistelränder durch feine Seiden- oder Silkwormnähte für sich, und zwar in der Weise, dass man die Nähte nur in der vaginalwärts liegenden Wundfläche ein- und aussticht, und jede Berührung mit der Mastdarmschleimhaut sorgfältig vermeidet. Ist die Fistel für sich geschlossen, dann wird darüber in der gewöhnlichen Weise die Colporrhaphie- oder Colpoperineorrhaphiewunde vernäht.

Der Vortheil dieser Methode besteht darin, dass die Naht in zwei Etagen ausgeführt wird, die Anfrischungsfläche eine ausserordentlich breite ist, in gewissem Maasse die ganze Colporrhaphiewunde die angefrischten Fistelränder darstellt und demgemäss

das Eindringen von Darminhalt zwischen die Wundfläche bis gegen die Scheide hin wesentlich erschwert erscheint.

In ähnlicher Weise hat auch Fritsch operirt, indem er einen halbmondförmigen Schnitt dicht über der Fistel mit der Convexität nach abwärts anlegte (Fig. 319). Entsprechend diesem Schnitte wurde nun ein halbmondförmiger Lappen nach aufwärts präparirt und dann von den seitlichen Endpunkten des Schnittes unterhalb der Fistel ein concentrischer Schnitt angelegt, und das dazwischenliegende, mondsichelförmige Stück der Scheidenwand mit der Fistel in der Mitte abpräparirt. Hierauf wurde der obere mit dem unteren Rande vereinigt und dadurch die Fistel gedeckt.

Sänger schlägt zur Operation von Mastdarm-Scheidenfisteln die Lappenspaltung vor (Fig. 320). Durch einen Längsschnitt über der Fistel werden die Ränder der Scheide nach beiden Seiten hin abgehoben, die Fistel in der Tiefe der Wunde für sich vernäht und dann darüber die Scheidenwunde geschlossen.

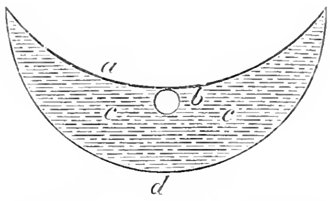


Fig. 319. Anfrischung bei Rectovaginalfistel. *a* erster Schnitt dicht oberhalb der Fistel *b*, *d* zweiter Schnitt unterhalb der Fistel. *c c* abpräparirter Halbmond zwischen *a* und *d*. Der Lappen bei *a* wird nach aufwärts unterminirt und auf *d* aufgenäht. Nach H. Fritsch.

Dünndarm-Scheidenfistel

Bei Dünndarm-Scheidenfisteln wird entweder die alte Methode der Behandlung mit der Dupuytren'schen Darmscheere zur Zerstörung des Spornes zwischen ab- und aufsteigendem Darmstücke mit nachfolgender directer Vernähung der Fistel zur Anwendung gebracht: besser ist es aber nach Brenner.[1] den Dünndarm im Bereiche der Fistel abzulösen, die Wunde im Darme für sich zu vereinigen, den Darm zu reponiren und endlich auch die Scheidenwunde zu schliessen.

C. Operationen an der Vulva und dem Damme.

I. Dammplastik.

Die hierher gehörigen Operationen betreffen entweder den Damm allein, oder häufiger auch gleichzeitig die hintere Scheidenwand. Es sind also hier die Operationen, welche als Colpoperineorrhaphie zu bezeichnen sind und welche als Theil- und Schlussoperationen der meisten Prolapsoperationen gelten können, neben den Opera-

[1]) Brenner, Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 21.

tionen zu erwähnen, welche den rein plastischen Zweck der Wiederherstellung des zerrissenen Dammes anstreben.

Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Arten der Operationen besteht darin, dass bei den ersteren die Anfrischung höher hinauf geht, da man bei ihnen zum Zwecke der Zurückhaltung des Vorfalles eine Verstärkung des Septum recto-vaginale möglichst hoch nach aufwärts anstrebt, während sie sich bei den letzteren nur auf die untersten Theile der Scheide erstreckt.

Wir können also die Scheiden-Dammoperationen von den reinen Dammoperationen unterscheiden.

Colpoperineorrhaphie.

Als das Vorbild der Scheiden-Dammoperationen muss angesehen werden die Colpoperineorrhaphie nach Hegar.

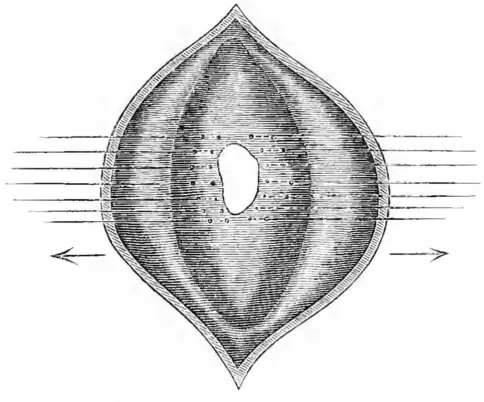


Fig. 320. Operation der Recto-vaginalfistel durch einfache Lappenspaltung von der Scheide aus. Naht durch versenkte und vaginale Nähte. Nach Sänger.

Nach Hegar.

Dieselbe wird in folgender Weise ausgeführt (Fig. 321): Zuerst wird das Operationsfeld freigelegt und ausgespannt, und zwar geschieht dies mit drei bis fünf Kugelzangen. Zunächst wird eine Stelle in der Nähe der Portio *(c)* an der hinteren Scheidenwand gefasst und herabgezogen. Dann werden rechts und links zwei andere Zangen, etwa 3 bis 4 *cm* von der Rhaphe perinei entfernt in die untersten Theile der grossen Schamlippen eingesetzt. Falls es nothwendig ist, kann man noch zwei weitere Hakenzangen in die Mitte der durch die früher erwähnten drei erstangelegten Hakenzangen begrenzten Dreiecksschenkel anlegen. Hierauf wird die Wunde vorgezeichnet, indem man zunächst die beiden Grenzschnitte von der oberen zur unteren Kugelzange ausführt, dann die Spitze des Lappens fasst und von oben her loslöst. Die Loslösung geschieht am besten mit dem Messer, wobei man immer zuerst den Lappen von den Rändern her

lüftet und dann in der Mitte von der Unterlage trennt. Man kann nun, nachdem man den Lappen der hinteren Scheidenwand bis in die Nähe der hinteren Commissur abpräparirt hat, auch bereits mit der Vernähung der Scheidenwunde beginnen und die Anfrischung am Damme auf einen späteren Moment verlegen, damit nicht durch die grosse Fläche der Anfrischung unnöthigerweise Blut verloren gehe.

Behufs Anfrischung des Dammes hebt man die beiden seitlich

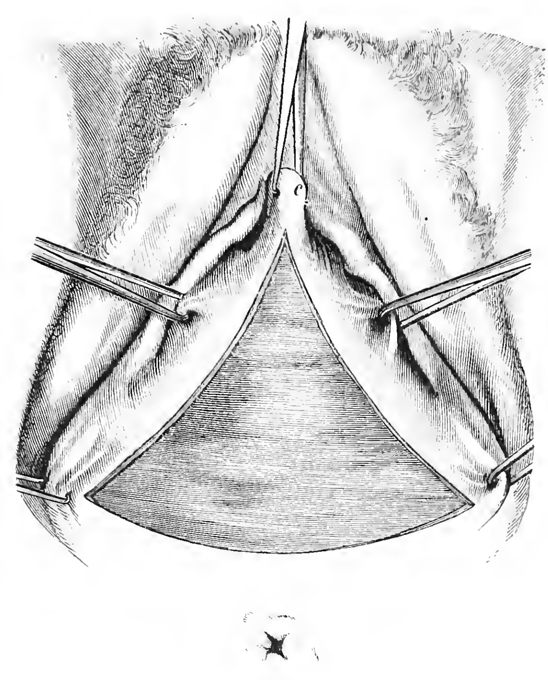


Fig. 321. Colpoperineorrhaphie nach Hegar.

eingesetzten Kugelzangen nach aufwärts und führt zwischen beiden einen Bogenschnitt längs der hinteren Commissur oder etwas unterhalb derselben auf der Dammhaut von einer Seite zur anderen.

Die Nähte werden sämmtlich transversal angelegt, die beiderseitigen Wundränder symmetrisch miteinander vereinigt. Tiefgreifende Nähte, welche durch die ganze Grösse der Wunde durchgeführt werden, wechseln mit oberflächlichen, nur die Wundränder fassenden Nähten. Zur Nahtanlegung wird am besten Seide verwendet. Die Nähte zwischen dem oberen Wundwinkel und den beiden seitlich liegenden Kugelzangen werden von der Scheide aus angelegt.

während die Wundränder der Rhaphe von dem Damme aus vereinigt werden.

Die Dammnähte bleiben eine Woche lang liegen, die Scheidennähte können auch bis zwei Wochen, selbst darüber unberührt bleiben, um nicht bei der Zugänglichmachung des Scheidenrohres die frische Wundfläche neuerdings auseinander zu zerren.

Nach Fritsch.

Fritsch hat die eben geschilderte Methode der Colpoperineorrhaphie nach Hegar in der Weise modificirt (Fig. 322), dass er von der Spitze der Anfrischung aus, zunächst ohne besonders starke Divergenz bis zum Uebergange des mittleren in das untere Scheidendrittel *(ee,)* die Schnitte führt. Von dieser Stelle aus divergiren dann die Schnitte bis zur hinteren Commissur *(b b,)*. Diese Art der Anfrischung hat den grossen Vortheil, dass an der Stelle, wo erfahrungsgemäss die Spannung wegen der festen Verwachsung der Scheide mit der Umgebung eine sehr bedeutende zu sein pflegt, das ist am Uebergange des mittleren in das untere Drittel der Scheide, die Anfrischungsränder noch nicht allzuweit auseinander liegen.

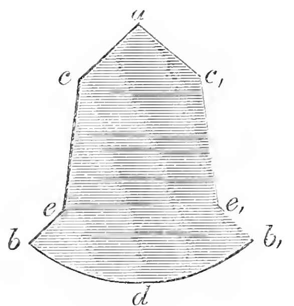


Fig. 322. Colporrhaphia posterior nach Fritsch.

Nach Bischoff

Die Colpoperineorrhaphie nach Bischoff (Fig. 323) besteht darin, dass zunächst aus der hinteren Scheidenwand ein zungenförmiger Lappen umschnitten wird, der nach oben zu mit der Scheide im Zusammenhange bleibt. Nach Abpräparirung des Lappens wird derselbe nach aufwärts geschlagen und nunmehr vor der Basis des Lappens und nach den beiden Seiten hin, nach aussen gegen die hintere Commissur die Anfrischung in ähnlicher Weise ausgeführt wie nach Hegar. Bei der Vereinigung der seitlichen Wundflächen wird der Lappen oben wie ein Dach über die mediane Scheidenwand gelegt, indem die Ränder des Lappens mit den Rändern der Scheidenwunde beiderseits vereinigt werden.

Nach Martin.

Die Idee, welche in der Bischoff'schen Operation liegt, nämlich die Columna rugarum posterior zu schonen, findet eine weit zweckmässigere Anwendung in dem nun zu schildernden Verfahren der Colpoperineorrhaphie nach Martin (Fig. 324, 325, 326). Derselbe fixirt, nachdem er die hintere Scheidenwand vorgezogen, das obere Ende der Columna rugarum mit zwei Kugelzangen, ebenso das untere Ende der Anfrischung an der seitlichen Scheidenwand, etwa an der Grenze des unteren und mittleren Drittels des

Scheidenrohres. Hierauf wird zunächst an einer Seite, dann an der anderen Seite ein ovalärer Lappen ausgeschnitten mit der Spitze nach oben und mit der Basis nach unten (Fig. 325). Beide diese Lappen behalten den Zusammenhang ihrer unteren Basis mit der Scheidenwand, worauf die beiden Wundflächen von oben nach unten durch Knopfnähte geschlossen werden. Hierauf wird die Dammplastik in der Weise ausgeführt, dass von den Punkten, welche durch die beiden unten angelegten Kugelzangen gefasst wurden (Fig. 324 $\beta\beta$), jederseits ein Schnitt steil nach aussen gegen die

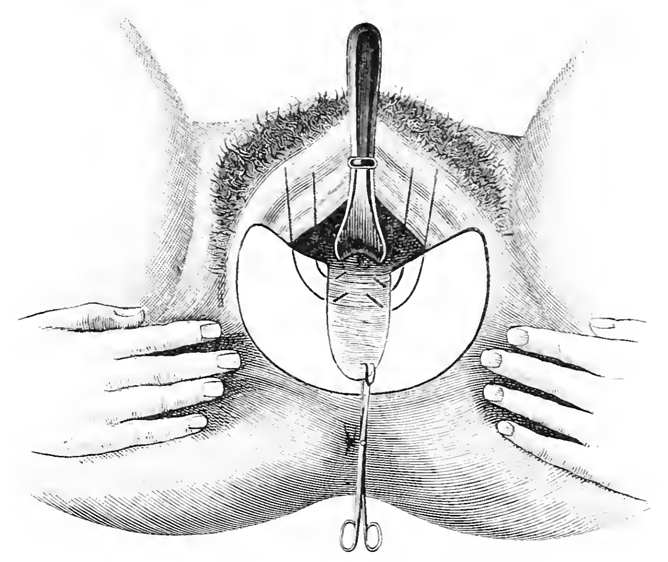


Fig. 323. Colporrhaphie nach Bischoff. Aus Hegar und Kaltenbach.

hintere Commissur geführt (Fig. 324 *11*) und die Enden dieses Schnittes durch einen im Bogen über den Damm hinüber geführten Schnitt vereinigt werden (Fig. 324 *abcd*). Die so umzeichneten Flächen werden angefrischt und zusammen mit den beiden nach abwärts hängenden Lappen der ersten beiden seitlichen Anfrischungsflächen entfernt. Die Vereinigung dieser letzt angelegten Wundfläche wird in der Weise ausgeführt (Fig. 326), dass die rechte auf die linke Hälfte aufgenäht wird, durch Nähte, welche theils von der Scheide ($\beta\beta$, $\gamma\gamma$), theils vom Damme (*aa*, *bb*, *cc*) aus angelegt werden.

Als die besten der Methoden, welche hier aufgezählt wurden, möchte ich die von Fritsch und Martin angegebenen bezeichnen. Die Nachtheile der Hegar'schen Methode habe ich bereits erwähnt: die

der Bischoff'schen Methode bestehen in ihrer Complicirtheit und in der Möglichkeit des Gangränöswerdens des zungenförmigen Lappens der hinteren Scheidenwand.

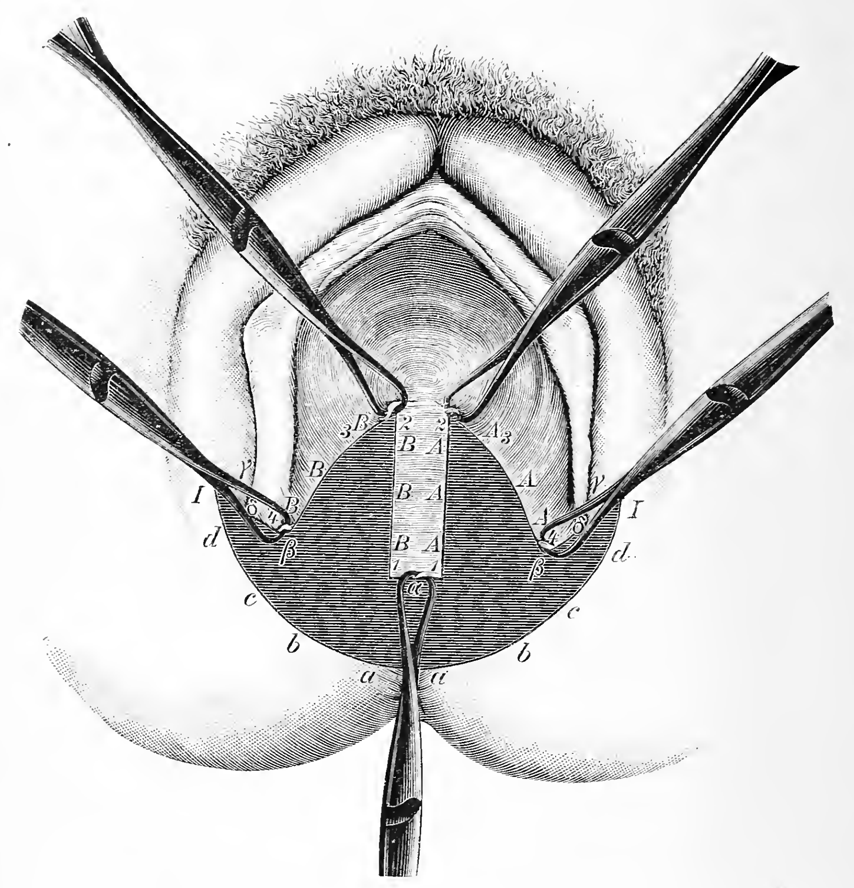


Fig. 324. Die Anfrischungsfläche der Colporrhaphia posterior nach A. Martin. *1 2* Schnitt seitlich neben der Columna rug. post. *3 4* Schnitt an der seitlichen Scheidenwand. *II* die seitlichen Enden der Anfrischung im Introitus. Die übereinstimmenden Buchstaben (*A—A. B—B* etc.) bezeichnen die schliesslich miteinander zu vereinigenden Punkte der Wundränder.

Wir kommen nun zu den Dammoperationen im engeren Sinne.

Operation bei frischem Dammrisse.

Frische Dammrisse müssen sofort nach ihrem Entstehen vereinigt werden. Die Vereinigung ist eine verschiedene, je nachdem es sich um einen incompleten oder um einen completen Riss handelt.

Bei incompleten Rissen werden die Wundflächen zunächst mit der Scheere geebnet, die Wundränder geglättet, und dann wird die Vereinigung in der natürlichen Lage der einzelnen Theile vorgenommen, und zwar in der Weise, dass man von dem obersten Winkel des Scheidenrisses mit der Naht beginnt, bis an den Damm herabgeht und zuletzt vom Damme aus die Perinealwunde vernäht.

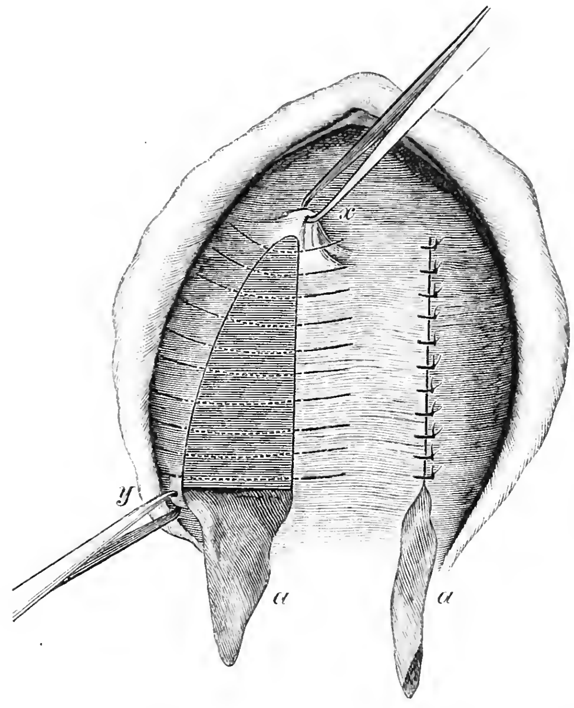


Fig. 325. Erster Theil der A. Martin'schen Colporrhaphia post. (Elythrorrhaphia duplex lateralis). *a* die abpräparirten Hautlappen. *x* Stelle der Kugelzange am oberem Ende der Columna rugarum. *y* an der Seite.

Es empfiehlt sich dabei zunächst alle Nähte anzulegen und sie zum Schlusse zu knüpfen, um die Uebersicht über den Grund der Wunde durch frühzeitiges Knüpfen nicht zu verlieren.

Bei completen Dammrissen muss die Vereinigung in erster Linie gegen das Rectum hin mit der grössten Sorgfalt ausgeführt werden. Man kann dabei vom Rectum aus einstechen und gegen das Rectum knüpfen, oder die Nähte können auch als versenkte behandelt und in der Wundfläche geknüpft werden. Immer muss man es sorgfältig vermeiden, die Rectalschleimhaut mit in die

Naht zu fassen. Die Ein- und Ausstichspunkte beiderseits müssen immer an der Grenze zwischen der Wundfläche und der Rectalschleimhaut liegen. Besonders sorgfältig muss man die zerrissenen Sphincterenden durch etwas tiefer greifende Knopfnähte vereinigen. Sämmtliche Rectalnähte müssen mit feiner Seide oder mit Catgut angelegt werden.

Ist nach dem Rectum hin die Vereinigung perfect, so wird die Scheiden- und Dammwunde in der früher geschilderten Weise vernäht.

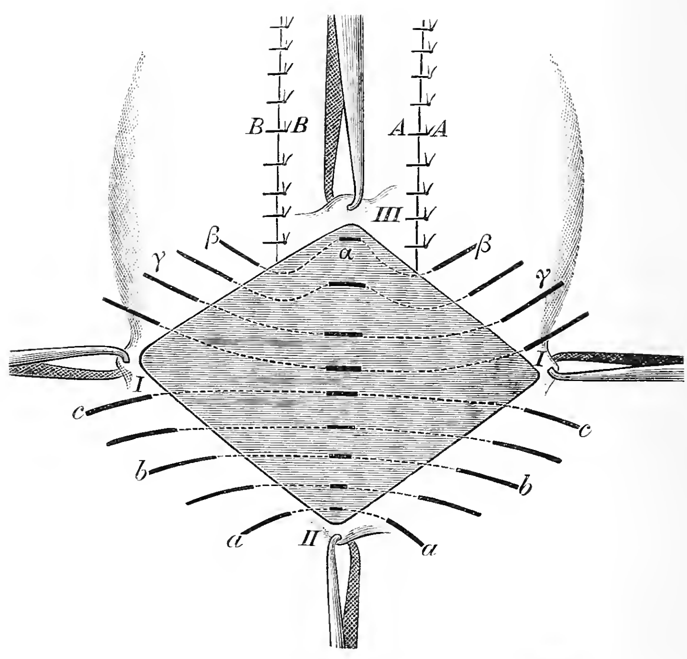


Fig. 326. Zweiter Theil der Colporrhaphia post. nach A. Martin (Perineauxis). *I I* Die seitlichen Endpunkte der Anfrischung im Introitus. *II* Mittelpunkt des Schnittes um die hintere Commissur dicht vor dem Anus. *III* Unteres Ende der Columna rugarum posterior.

Operation bei veraltetem Dammrisse.

Handelt es sich um incomplete veraltete Dammrisse, so kommen ausser den bereits erwähnten Scheiden-Dammoperationen noch in Betracht die ausschliesslich vom Damme her auszuführenden Lappen-Dammoperationen nach Lawson Tait u. A.

Nach Lawson Tait.

Die Technik der Operation nach Lawson Tait gestaltet sich folgendermaassen: Mit der Kniescheere oder einem kleinen Messer wird ein Schnitt am Damme in querer Richtung in der Mitte zwischen hinterer Commissur und Anus angelegt (Fig. 327). Die Länge dieses Schnittes entspricht der Entfernung der Labio-Nymphal-

grenzen voneinander. Auf die Enden dieses Schnittes werden rechts und links verticale Schnitte aufgesetzt, die bis zur Vereinigung der kleinen mit den grossen Schamlippen nach aufwärts fortgeführt werden. Durch diese Schnitte wird ein Lappen begrenzt, der nun von seiner Unterlage lospräparirt (Fig. 328) und nach aufwärts zurückgeschlagen wird (Fig. 329). Dieser Lappen wird so weit nach oben präparirt, bis die seitlichen Winkel an der Labio-

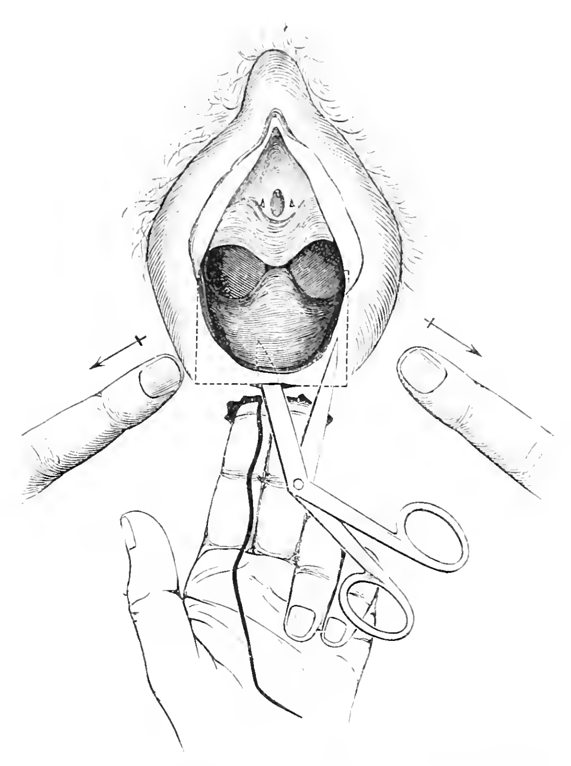


Fig. 327. Anfrischung bei incompletem Dammrisse nach der Methode der Lappenspaltung. Nach Sänger.

Nymphalgrenze sich vollkommen strecken lassen. Hierauf wird die Naht angelegt, und zwar wird zuerst der nach oben zurückgeschlagene Lappen für sich vereinigt, indem man die Wunde durch transversal angelegte Nähte schliesst. Hierauf wird auch die Dammwunde durch transversal durch den ganzen Grund der Wunde durchgeführte Nähte geschlossen (Fig. 329 *a a, b b, c c, d d*). Das beste Material hierzu ist Silberdraht, doch kann auch Seide mit gutem Erfolge verwendet werden.

Bei completen Rissen verfährt man nach Lawson Tait in ähnlicher Weise (Fig. 330). Der erste Schnitt, sowie die beiden

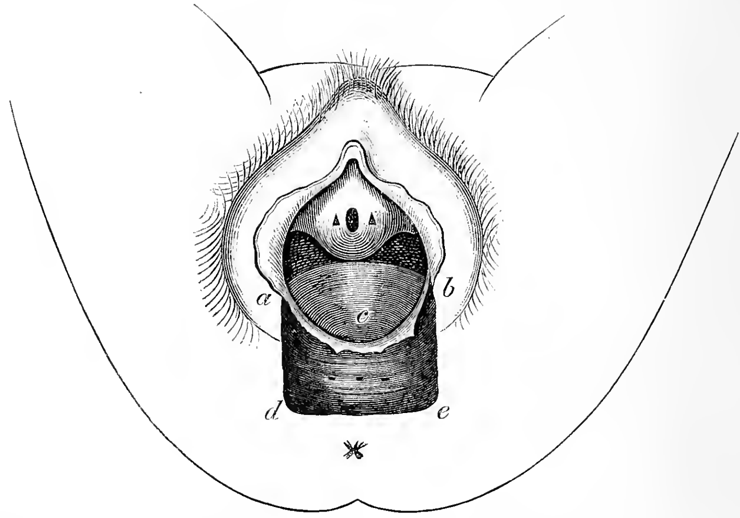


Fig. 328. Operation des incompleten Dammrisses durch Lappenspaltung. Präparation des vaginalen Lappens. Nach Sänger.

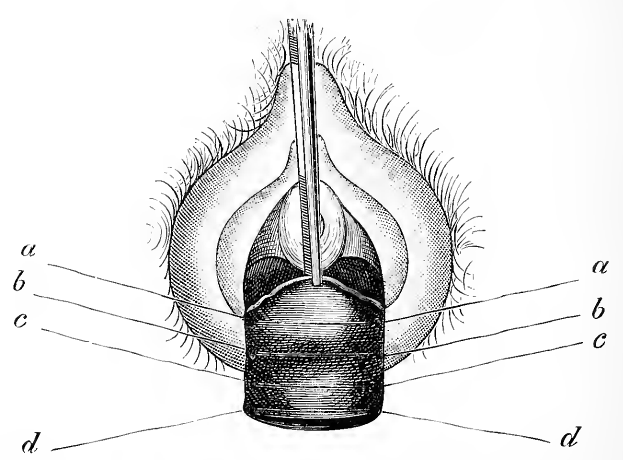


Fig. 329. Anlegung der Nähte bei der Operation des incompleten Dammrisses durch Lappenspaltung. Nach Sänger.

seitlichen sind genau dieselben wie bei completem Risse. Der erste Schnitt muss bei defectem Damme an der Grenze zwischen Scheide und Darmrohr, also am Septum recto-vaginale selbst geführt

werden (Fig. 330 *S. r. v.*). Die Spaltung des Septum recto-vaginale muss vorsichtig durchgeführt werden, um nicht in der Tiefe die Scheide oder das Mastdarmrohr zu perforiren.

Der wesentliche Unterschied zwischen der Operation des incompleten und completen Dammrisses besteht darin, dass von den Endpunkten des transversalen Schnittes nicht nur nach vorne, sondern auch nach hinten zu gegen die seitliche Begrenzung der zerrissenen Sphincterenden verticale Schnitte geführt werden, so zwar, dass alle diese fünf Schnitte sich zur H-Form ergänzen. Der ursprünglich angelegte Schnitt wird vertieft und nun ein Scheidenlappen nach vorne, ein Rectallappen nach hinten frei präparirt. Schliesslich wird die Vereinigung in der ganzen Linie in der Weise durchgeführt, dass man zuerst den Rectallappen sorgfältig vernäht, dann ebenso den Vaginallappen und zum Schlusse den ganzen Damm in transversaler Richtung am besten mit Silberdrähten schliesst.

Fig. 330. Operation des completen Dammrisses durch Spaltung des Septum recto-vaginale. Nach Sänger. *S. r. v.* Septumrecto-vaginale. *v.* Vagina. *R* Rectum.

Ausser der Lawson Tait-schen Operation kommen bei der Operation des completen Dammrisses als mindestens gleichwerthige Operationen auch die von Simon und die von W. A. Freund in Betracht.

Nach Simon.

Die Simon'sche Methode ist die älteste. Sie besteht in Anfrischung des Dammes und der hinteren Scheidenwand in ihrem untersten Antheile ähnlich wie bei der Colpoperineorrhaphie nach Hegar und nach Fritsch. Sie kann bei completen und incompleten Dammrissen zur Anwendung kommen.

Bei incompleten Dammrissen beginnt die Anfrischung einige Centimeter über dem oberen Rande der in der Scheidenwand sichtbaren Narbe. Von da divergiren die Schnitte nur wenig, bis die Grenze des mittleren und unteren Scheidendrittels erreicht ist, hierauf stärker bis zur hinteren Commissur, worauf sie sich im Bogen über dem Damme vereinigen. Diese Anfrischung hat also

eine grosse Aehnlichkeit mit der von Fritsch angegebenen, nur mit dem Unterschiede, dass die Anfrischung in der Scheide weit weniger hoch liegt als bei der von Fritsch angegebenen, in erster Linie für Prolaps bestimmten Methode.

Bei completen Dammrissen kommt jedoch nach Simon noch die Anfrischung am Rectum hinzu. Von den beiden Punkten, bis zu denen die Schnitte an der hinteren Commissur geführt wurden, werden dieselben bis zur äusseren Umrandung jener Gruben fortgesetzt, welche die zerrissenen Sphincterenden zu beiden Seiten des Anus bezeichnen. Um diese Gruben herum wird ein Schnitt im Bogen geführt bis zur Grenze der Rectalschleimhaut und an dieser nach aufwärts bis zum oberen Winkel des Risses im Rectum. Das Gleiche geschieht auf der anderen Seite. Die auf diese Weise umschnittene Fläche wird durch Abpräpariren des narbigen Gewebes wund gemacht und nun die Vernähung der Wundfläche von drei Seiten aus vorgenommen: zunächst vom Darme, dann von der Scheide und zuletzt vom Damme. Die Art der Nahtanlegung ist dieselbe wie bei frischen completen Dammrissen.

Nach Freund.

In ähnlicher Weise operirt W. A. Freund, der jedoch nicht wie Simon ein Dreieck aus der hinteren Vaginalwand excidirt, sondern die Columna rugarum unberührt lässt, dafür aber rechts oder links, oder auch beiderseits ein zungenförmiges Stück aus der Scheidenwand, seitlich von der Columna rugarum herauspräparirt. Die beiden, seitlich von der Columna rugarum gelegenen Anfrischungsflächen werden für sich vereinigt, während die ganze übrige Wundfläche von der einen Seite zur anderen vernäht wird.

Die Nachbehandlung nach diesen Operationen besteht bei der einfachen Colporrhaphie in ruhiger Rückenlage durch eine Woche, bei Dammoperationen durch etwa 14 Tage. Die leicht zugänglichen Nähte werden am achten Tage entfernt, die tiefen Nähte können zwei bis drei Wochen, oder auch darüber liegen bleiben.

II. Entfernung einzelner Theile, sowie von Neubildungen der Vulva, der Urethra und der Bartholinischen Drüsen.

Hymen.

Die Excision des Hymen kann nothwendig werden bei engem straffen Hymen, ferner bei Vaginismus. Das Hymen wird an seiner Basis mit einem feinen Messerchen abgetragen und die Wundfläche durch radiär zur Vulva gestellte feinste Nähte geschlossen.

Die Excision der Clitoris kann wegen Carcinom oder bei Hypertrophie, oder wegen Hyperästhesie angezeigt sein. Die Operation geschieht unter kräftiger Anziehung der Clitoris mittelst einer Kugelzange. Die Wunde wird durch tiefgreifende Nähte versorgt.

Clitoris.

Labien.

Die Excision einzelner Theile der grossen und kleinen Labien kann nothwendig werden bei andauerndem, jeder anderen Behandlung trotzendem Pruritus (Vulvitis pruriginosa).

Bartholini'sche Drüse.

Die Excision der Bartholini'schen Drüsen kann bei hartnäckiger Gonorrhoe angezeigt sein.

Die Operation bei angeborener Atresia hymenalis wurde bereits an anderer Stelle erwähnt (S. 229).

Atresia ani vaginalis.

Die Atresia ani vaginalis, auch als Anus vulvaris bezeichnet, wird, wenn an normaler Stelle eine Afteröffnung gleichzeitig besteht, nach Art einer Scheiden-Mastdarmfistel behandelt. Ist aber die Vulvaöffnung die einzige, so wird durch einen von aussen am Damme angelegten Schnitt das Mastdarmende von der Vulva losgelöst, hierauf in den hinteren Winkel der Dammwunde eingenäht und der Rest der letzteren, sowie die Oeffnung in der Scheide geschlossen.

Tumoren der Vulva.

Geschwülste der Vulva werden entweder, wenn sie subcutan sitzen, ausgeschält (Myome, Cysten), oder wenn sie flächenhaft der Haut aufsitzen, mit letzterer entfernt (Carcinome, Sarkome), oder wenn sie mit schmaler Basis gestielt aufsitzen, durch Trennung des Stieles einfach abgeschnitten mit oder ohne vorhergegangene Abbindung des Stieles (Polypen).

Tumoren der Harnröhre.

An der Harnröhre können kleinere Excrescenzen, Polypen oder kleinere Carunkeln mit dem Messer oder mit der Scheere abgetrennt werden. Die zurückbleibende Wundfläche wird dann, wenn sie klein ist, geätzt, wenn sie grösser ist, vernäht.

Bei tief sitzenden flächenhaften Geschwülsten der Harnröhre wird letztere gespalten, das Neugebilde entfernt, dessen Basis vernäht und dann die Harnröhrenwunde durch Nähte geschlossen.

Ist bei Neubildungen die Wand der Harnröhre mit ergriffen (bei Carcinom oder Sarkom), so müssen auch grössere Theile der ganzen Harnröhre mitentfernt werden.

Die Schnittränder des zurückbleibenden Urethralcanales werden schliesslich mit der äusseren Haut des Introitus vernäht.

D. Operationen an den Tuben und Ovarien.

a) Abdominale Operationen.

I. Die Entfernung der gesammten Adnexe. [1])

Indicationen.

Die Entfernung der gesammten Adnexe des Uterus ist angezeigt:

1. Bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe, wenn schwere Störungen der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit vorhanden sind;

2. bei Tubarschwangerschaft;

3. bei Tuberculose der Tube, wenn die Erkrankung auf letztere beschränkt ist, und

4. bei Neubildungen der Tube (Carcinom, Sarkom, Fibrom).

Technik bei entzündlichen Adnexen.

Die Technik der Operation ist unbeschadet der verschiedenen Indicationen im Allgemeinen die gleiche. Am schwierigsten gestaltet sich dieselbe bei entzündlichen Tumoren wegen der vielfachen Verwachsungen und der Gefahr des Eiteraustrittes, sowie auch bei Tubarschwangerschaft wegen der starken Vascularisation. Deshalb wollen wir die Technik aus diesen beiden Indicationen gesondert besprechen, während über die Technik aus den letztgenannten beiden Indicationen (s. oben 3 u. 4) dann nichts mehr hinzuzufügen sein wird.

In einfachen Fällen.

Die Technik der Adnexoperationen bei entzündlichen Erkrankungen gestaltet sich in einfachen Fällen, in denen also keine Eitersackbildung stattgefunden, etwa folgendermaassen: In Beckenhochlagerung wird die Bauchhöhle eröffnet. Nun geht man zunächst an die Adhäsionen, welche mit Netz und Darm vorhanden sind und nicht selten über dem Uterus mit der vorderen Bauchwand ein Dach bilden, so dass zunächst der Uterus und die Adnexe nicht sichtbar werden. Die Lösung der Darmadhäsionen kann, wenn dieselben sehr kurz sind, grosse Schwierigkeiten bereiten. Man kann sie entweder, wenn sie erst kurze Zeit bestehen, zwischen zwei Fingern zerdrücken, oder aber man muss die Durchtrennung mit der Scheere schrittweise vornehmen. Ist nun der Beckeneingang von Darm- und Netzadhäsionen frei, so werden die am Boden des Douglas'schen Raumes mit der hinteren Fläche des Ligamentum latum, mit dem Uterus und untereinander verwachsenen Adnexe gelöst. Da alle diese Verwachsungen sich an der hinteren Fläche des Ligamentum latum befinden, so geht man zu diesem Zwecke hinter den Adnextumor und dringt mit den Fingerspitzen zwischen diesem und der Serosa des Douglas'chen Raumes, sowie zwischen

[1]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1893, S. 155 ff. (Schauta, Martin, Kaltenbach etc.)

Tumoroberfläche und die mit ihm gewöhnlich verwachsene hintere Uteruswand ein, um von unten und innen nach aussen und oben den Tumor durch Lösung der Adhäsionen allmählich zu entwickeln. Bei der allmählichen Entwickelung macht der Tumor eine Drehung um eine frontale Axe.

Erst nachdem alle Verwachsungen gelöst sind und das Ligamentum latum frei entfaltet sichtbar geworden, wird die Unterbindung vorgenommen, die man durch fortlaufende Ligaturen vom Ligamentum infundibulo-pelvicum gegen die Uteruskante hin fortsetzt. Drei Ligaturen genügen gewöhnlich für die Adnexe der einen Seite. Vor dem Knüpfen werden die benachbarten Ligaturen gekreuzt, damit nicht beim Zuziehen grössere Lücken im Ligamentum latum entstehen, aus denen nachträglich noch eine Nachblutung stattfinden könnte.

Will man nicht nur die Adnexe, sondern auch den Uterus entfernen, wie ich dies in den meisten Fällen jetzt ausführe, so wird die Ligaturlinie vom Ligamentum infundibulo-pelvicum in der Richtung gegen denjenigen Punkt der Seitenkante des Uterus fortgesetzt, wo die lockere Anheftung des Peritoneums an der vorderen Fläche in die festere übergeht.

Sind die Ligaturen geknüpft, dann durchtrennt man in entsprechender Entfernung das Ligament, und unterbindet, wenn grössere klaffende Lumina noch auf der Schnittfläche sichtbar werden, diese noch für sich. Dann wird die Blutstillung vorgenommen, wenn es etwa noch aus Adhäsionen im Douglas'schen Raume blutet, und die Bauchhöhle geschlossen.

Bei grossen Eitersäcken.

Wir kommen nun zunächst zur Besprechung der Operation bei grossen, den Bauchdecken oder dem Scheidengewölbe dicht anliegenden Eitersäcken der Tuben oder Ovarien. Das in solchen Fällen von mir geübte Verfahren besteht in Folgendem: Ich eröffne die Bauchdecken in der gewöhnlichen Weise und überzeuge mich von dem Zustande der beiderseitigen Adnexe. Ist ausser dem grossen Eitersacke eine weniger weit vorgeschrittene Erkrankung auch der anderen Seite vorhanden, so werden zunächst die Adnexe dieser Seite gelöst und entfernt. Hierauf nähe ich das Peritoneum parietale mit Freilassung einer entsprechenden Fläche der Sackwand an die Oberfläche der grossen Pyosalpinx fest, nachdem vorher Darmschlingen oder Netzadhäsionen von derselben entfernt worden waren; schliesse auch die Bauchhöhle durch dicht gestellte Peritoneal-, Fascien- und Hautnähte, und punktire dann durch die in der offen gelassenen Lücke der Bauchdecken freiliegende Sackoberfläche mittelst eines feinen Troicarts, aspirire mit

einem entsprechenden Saugapparate (Potain) einige Tropfen des Inhaltes des Sackes, der nun sofort der Untersuchung mittelst Deckglaspräparat zugeführt wird. Ergibt die Untersuchung, der Eiter sei steril oder enthalte Gonococcen, dann wird sofort der Sack mittelst eines ausgiebigen Einstiches entleert, ausgewaschen, hierauf die Bauchhöhle neuerdings eröffnet und nun zur Lösung der Adhäsionen und Entfernung des ganzen Sackes geschritten.

Erweist sich aber der Inhalt des Sackes als streptococcen- oder staphylococcenhältig, oder enthält er etwa einen seltenen Eitererreger, wie Pneumoniecoccen oder Bacterium coli commune, so wird die Operation vorläufig abgeschlossen, die Bauchdeckenlücke, in der der Sack frei liegt, mit Jodoformgaze locker ausgestopft, um erst dann, wenn die Verklebung des Peritoneum parietale mit der Sackwand sicher erfolgt ist, also gewöhnlich nach fünf Tagen, den Sack durch Einschnitt mit Messer oder Thermocauter zu eröffnen, zu entleeren und zu drainiren. War der Eitersack schon von vorhinein an irgend einer Stelle mit den Bauchdecken verwachsen, so dass man, ohne in die freie Bauchhöhle zu gelangen, den Sack eröffnen kann, so gestaltet sich der operative Eingriff noch einfacher; die zweizeitige Operation kann dann entfallen.

Operation von der Scheide aus.

Ist der Eitersack gross, liegt er aber nicht den Bauchdecken, sondern dem Scheidengewölbe an, so wird ebenso, wie es früher geschildert wurde, jedoch von der Scheide her vorgegangen. Dabei entfällt die Nothwendigkeit eines zweizeitigen Verfahrens, da der Eiter zwischen Peritoneum des Douglas und die mit letzterem vernähte Sackoberfläche wohl kaum eindringen wird.

Die Operation auf dem vaginalen Wege gestaltet sich demgemäss sehr einfach und es muss ihr, wenn die Wahl frei ist, vor dem abdominalen Wege der Vorzug gegeben werden. Allerdings bleibt hierbei die Operation per vaginam gewöhnlich eine palliative. Doch handelt es sich bei grossen Eitersäcken in erster Linie um die Entleerung des Eiters, wobei es uns unbenommen bleibt, später noch die Radicaloperation auszuführen.

Eitersäcke mittlerer Grösse.

In eine dritte Kategorie von Adnexerkrankungen reihen wir die Eitersäcke mittlerer Grösse (von Ei- bis Orangengrösse), die weder dem Scheidengewölbe noch den Bauchdecken anliegen. In diesen Fällen kann man weder durch die Bauchdecken, noch durch die Scheide hindurch direct in die Sackhöhle vordringen. Es bleibt also, wenn es sich wegen geringer Beweglichkeit des Uterus nicht empfiehlt, den vaginalen Weg zu betreten, nichts anderes übrig als die

typische Entfernung des Sackes mit Lösung der Adhäsionen und Ligatur des Stieles, ebenso wie in den Fällen der ersten Kategorie. Dabei wird man die Vorsicht anwenden, den Sack wo möglich nicht zu eröffnen. Bei sehr langsamer sorgfältiger Lösung, besonders unter Zuhilfenahme der Scheere und unter fortwährender Controle seitens des Auges gelingt dieses auch in schweren Fällen nicht selten. Doch müssen wir zugeben, dass auch bei der grössten Vorsicht die Entwickelung des Sackes in unverletztem Zustande nicht immer möglich ist. Es liegt ja sogar in sehr vielen Fällen in den anatomischen Verhältnissen begründet, dass der Eitersack eröffnet werden muss, so z. B. wenn das Ostium abdominale im Douglas adhärent ist und diese Verwachsung selbst den Verschluss bildet.

In diesen Fällen von Eitersäcken mittlerer Grösse ist jedoch auch im Falle der Eröffnung des Sackes eine plötzliche Ueberschwemmung des Operationsfeldes mit Eiter selten zu fürchten: wenn man schon vorher die Därme gegen das Zwerchfell hinaufgedrängt und mit Compressen sorgfältig bedeckt hat, so dass das Operationsfeld von der übrigen Bauchhöhle provisorisch abgeschlossen erscheint, so gelingt es wohl fast immer auch bei Beckenhochlagerung, den Eiterabfluss auf das Cavum Douglasii zu beschränken, und die weitere Aufgabe besteht darin, eine Weiterverbreitung der Infection vom Douglas'schen Raume auf das übrige Peritoneum zu verhüten.

Ist der Eiter steril oder gonococcenhältig, dann kann man das Einfliessen desselben in den Douglas'schen Raum für gleichgiltig erachten. Anders ist es aber, wenn der Eiter Streptococcen oder Staphylococcen enthält. In diesen Fällen besteht, da eine Desinfection des verunreinigten Peritoneums kaum denkbar erscheint, die Gefahr der Weiterverbreitung der Entzündung und der Eintritt einer allgemeinen tödtlichen Peritonitis. In den letzteren Fällen müssen also besondere Vorsichtsmaassregeln angewendet werden, um die Weiterverbreitung des entzündlichen Processes wo möglich zu verhüten.

Wir besitzen ein vortreffliches Mittel hierzu in der Jodoformgazedrainage nach Mikulicz. Die Ausführung dieser Drainage wurde bereits in einem früheren Capitel geschildert (s. S. 935, dazu Fig. 227).

Die Wirkung der Drainage besteht erstens in der Ableitung der Secrete, so dass den eingedrungenen pathogenen Organismen der Nährboden entzogen wird; zweitens aber in der Herbeiführung einer raschen Verklebung der umgebenden Darmschlingen, durch

welche das übrige Cavum peritonei von dem inficirten Operationsterrain in kurzer Zeit abgeschlossen wird.

Darüber nun, ob der Eiter im gegebenen Falle steril oder gonococcenhältig ist, oder ob man bei streptococcen- und staphylococcenhältigem Eiter die Jodoformgazetamponade ausführen muss, entscheidet die noch während der Operation ausgeführte Untersuchung mittelst Deckglaspräparates. Dass diese Untersuchung möglich ist, davon haben wir uns in einer sehr grossen Zahl von Fällen überzeugt. Sollte jedoch wegen äusserer Verhältnisse die bakteriologische Untersuchung nicht durchführbar sein, dann müsste man in jedem Falle von Eiterausfluss denselben als pathogen betrachten und die Jodoformgazedrainage wenigstens so lange ausführen, bis sich die ungefährliche Beschaffenheit des Eiters durch eine nachträgliche Untersuchung ergeben hat.

Operation bei Durchbruch in Nachbarhöhlen.

Etwas abweichend gestaltet sich die Technik in denjenigen Fällen, in denen schon vor der Operation Perforation durch die Scheide oder durch die Bauchdecken, durch die Blase oder den Darm stattgefunden hat.

Ist ein Eitersack der Adnexe schon vor der Operation durch die Scheide oder durch die Bauchdecken durchgebrochen, so wird die Operation einfach darin zu bestehen haben, dass man die enge Oeffnung entsprechend erweitert, den Sack frei legt, auswäscht und mit Jodoformgaze drainirt, so lange, bis er sich allmählich durch Schrumpfung und Granulationsbildung schliesst.

Viel schwieriger und gefährlicher gestaltet sich die Operation, wenn die Perforation in den Darm oder in die Blase stattgefunden hat. In diesen Fällen muss die Laparotomie ausgeführt werden, und es ist dann bei Ablösung der Adnexe vom Darm, beziehungsweise von der Blase, die grösste Vorsicht nothwendig.

Die Lücke im Darme oder in der Blase muss dann sofort durch zahlreiche dichtgestellte feinste Nähte geschlossen werden. Da in solchen Fällen der Inhalt des Eitersackes wegen der Communication mit der Blase, besonders aber mit dem Darme, regelmässig hochgradig pathogen ist, so muss während der ganzen Operation die Berührung des Peritoneums mit dem Sackinhalte auf das sorgfältigste vermieden werden, die Därme müssen nach oben, durch geschickte Hände sorgfältig bedeckt, zurückgehalten werden, und schliesslich ist nach Entfernung des Eitersackes in jedem derartigen Falle die Drainage nach Mikulicz angezeigt.

Eine von der gewöhnlichen Art der Nachbehandlung bei Laparotomie abweichende Behandlung erfordern, wie erwähnt, nur

diejenigen Fälle, in denen die Drainage des Douglas'schen Raumes nothwendig wurde.

Erfolge.

In Breslau hatte ich Gelegenheit, über 216 derartige Operationen mit 13 Todesfällen zu berichten. Es stellte sich damals die Mortalität auf 6%. Dazu kommen nun noch bis Ende Juli 1894 30 Fälle, welche seitdem operirt wurden, mit drei Todesfällen. Die Gesammtmortalität bei Adnexoperationen stellt sich also nach meinen eigenen Erfahrungen auf 7·3%.

Damit stimmen im Allgemeinen auch die Resultate anderer Operateure überein. Bei einer Erkrankung, welche jedoch nicht so sehr wegen ihrer Lebensgefahr, als wegen gewisser, den Lebensgenuss und die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigenden Beschwerden ausgeführt wird, müssen wir uns auch nach den Dauerresultaten fragen. Die Dauerresultate entsprechen bis jetzt noch nicht vollständig unseren Erwartungen. Von denjenigen Fällen meiner eigenen Erfahrung, in denen ich über das weitere Schicksal etwas erfahren konnte, waren 82·6% dauernd geheilt, d. h. die früheren Schmerzen waren verschwunden, keine neuen hinzugetreten, die Periode meist weggeblieben, die Patientinnen arbeitsfähig, der Fluor entweder ebenfalls geschwunden, oder nur sehr spärlich vorhanden. In den übrigen Fällen jedoch war kein vollkommenes Wohlbefinden zu constatiren. Entweder es bestanden Schmerzen oder unregelmässige Blutabgänge, starker Fluor. In einigen Fällen waren sogar die alten Beschwerden genau noch so wie früher vorhanden.

Wenn ich nach einer neuen Statistik die Fälle, welche ich vom 1. October 1891 bis Ende Juli 1894 in Wien operirt habe, nochmals für sich in Bezug auf die Dauererfolge prüfe, so ergibt sich Folgendes:

Von den oben erwähnten 246 Fällen waren 226 beiderseitige und 20 einseitige Adnexoperationen gewesen.

Von 172 der beiderseitig Operirten erhielten wir weitere Nachricht. 103 waren vollkommen geheilt und beschwerdefrei, 69 klagten über Beschwerden, und zwar Fluor (15), Blutungen (3), Schmerzen (34), oder Fluor und Schmerzen (13), Schmerzen und Blutungen (4) in Combination.

Von den einseitig Operirten wurde das weitere Schicksal in 17 Fällen bekannt. Nur bei 4 dieser Frauen bestand vollkommenes Wohlbefinden, während bei 13 Beschwerden der obenerwähnten Art weiterbestanden. Demnach ergibt sich ein vollkommen befriedigendes Dauerresultat bei 56·6% der Adnexoperirten.[1])

---

[1]) Schauta, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Wien 1895.

Abdominale Totalexstirpation des Uterus und der Adnexe.

Gerade diese Resultate waren es, welche mich schon vor langer Zeit bestimmten, principiell bei gonorrhoischer Erkrankung der Adnexe den Uterus mitzuentfernen, da der Uterus das primär Erkrankte ist, bei vorgeschrittener Adnexerkrankung nicht nur die Schleimhaut des Uterus, sondern auch das intermuskuläre Bindegewebe im Zustande einer chronischen Entzündung sich befindet und die meisten Symptome, über welche die Patienten nach der Entfernung der Adnexe noch klagen, wie Blutungen, Schmerzen, Fluor, vom Uterus herrühren. Mit dem Uterus bleibt im Organismus ein umfangreicher Herd für die Weiterentwickelung von Gonococcen übrig; dieselben können, vom Uterus zu dessen peritonealer Oberfläche fortschreitend, das Peritoneum des kleinen Beckens dauernd inficiren, zu umfangreichen Verwachsungen im Bereiche des Beckenperitoneums die Veranlassung geben und auf diese Weise das erzeugen, was wir gewöhnlich als Stumpfexsudate bezeichnen. Diese Stumpfexsudate sind, wie ich mich bei späteren Operationen oftmals zu überzeugen Gelegenheit hatte, nichts anderes als an oder in der Umgebung der Stümpfe befindliche sehr innige Verwachsungen der Blase mit dem Darme, der Därme untereinander, sowie dieser Organe mit dem Peritoneum des Beckens und mit der Oberfläche des Uterus.

Die Resultate der abdominalen Totalexstirpation des Uterus bei Adnexerkrankungen sind sehr befriedigende. Von 36 Operirten starben drei.

Die Dauerresultate, so weit man von denselben sprechen kann, sind als ausserordentlich günstige zu bezeichnen. In keinem einzigen Falle haben wir während der Reconvalescenz Beschwerden beobachtet, welche auf Entwickelung starker Verwachsungen, auf die Entwickelung von Stumpfexsudaten hindeuten. In allen Fällen erfolgt die Reconvalescenz glatt und die Patientinnen waren, seitdem sie das Bett verlassen hatten, vollkommen frei von Beschwerden; kein Fluor, keine Blutungen, keine Schmerzen waren vorhanden. Und wenn auch die Beobachtungszeit in allen diesen Fällen vorläufig eine sehr kurze ist, so müssen wir doch nach Analogie mit den Adnexoperationen ohne Uterusexstirpation behaupten, dass, wenn nicht bald nach der Operation sich Beschwerden einstellen, dieselben für spätere Zeit kaum mehr zu erwarten sind. Denn in allen den Fällen von Adnexoperation ohne Entfernung des Uterus, in denen die Dauererfolge unbefriedigende blieben, waren die ersten Symptome bereits während der Reconvalescenz eingetreten. Und die Erfahrung lehrt, dass bei anfangs nicht voll-

kommen befriedigendem Allgemeinbefinden der Patientinnen nach Adnexoperationen sich das Befinden mit der Zeit allmählich bessert, so dass der Procentsatz der dauernd Geheilten mit den Jahren ein grösserer wird.

Technik bei Tubarschwangerschaft.

Die Technik der Operation bei Tubarschwangerschaft gestaltet sich im Wesentlichen ähnlich wie die bei entzündlichen Adnexerkrankungen. Handelt es sich um eine der gewöhnlichen Formen, wobei die Tube an der hinteren Fläche des Ligamentum latum oder im Douglas'schen Raume angewachsen ist, so wird die Lösung der Adhäsionen von hinten her nach unten und über den unteren Pol der Geschwulst zwischen Ligamentum latum und der vorderen Fläche des Tumors eindringend, ausgeführt. Nach vollständiger Lösung der Adhäsionen wird eine fortlaufende Ligatur in der bei Adnexoperationen geschilderten Weise angelegt.

Bei intraligamentären Tumoren muss jedoch, um bei der nothwendigen Auslösung des Tumors aus den Blättern des Ligamentum latum eine starke Blutung zu vermeiden, gleich im Beginne der Operation die Unterbindung der grösseren, zum Fruchtsacke führenden Gefässe vorgenommen werden. Man unterbindet die Spermatica im Ligamentum infundibulo-pelvicum, die Uterina im Tubenwinkel, spaltet dann das Peritoneum und schält den Fruchtsack aus. Die zurückbleibende Wundhöhle wird dann entweder drainirt, und zwar nach aussen durch die Bauchdecken nach Vernähung der Ränder des Ligamentum latum mit den Rändern der Bauchdeckenwunde, oder nach der Scheide mit Vernähung der peritonealen Ränder gegen die Bauchhöhle. Ist eine stärkere Blutung aus dem Fruchtsacke nicht vorhanden, so kann man die peritonealen Wundränder auch einfach vernähen und den Defect damit decken. Kommt es nach Entfernung von Tubarsäcken zu einer flächenhaften Blutung aus zerrissenen Adhäsionen von der Fläche des Peritoneums im Douglas, so muss die Tamponade nach Mikulicz ausgeführt werden. Der Tampon bleibt in diesen Fällen jedoch nicht länger als 24 bis 48 Stunden liegen.

Die Technik der Operation bei Tuberculose der Tube und bei Neubildungen derselben ergibt sich aus der Schilderung der Technik bei entzündlichen Adnexerkrankungen und bei Tubarschwangerschaft und braucht also nicht besonders erörtert zu werden.

II. Ovariotomie.

Unter Ovariotomie versteht man die Entfernung pathologischer, durch Geschwülste veränderter Ovarien.

Indicationen.

Die Indication ist bereits in der Definition enthalten. Jede diagnosticirbare Geschwulst des Ovariums ist zu entfernen, und zwar wegen der Gefahr der malignen Degeneration, wegen der Gefahr der Stieldrehung, der Vereiterung und endlich wegen des unbegrenzten Wachsthumes der meisten derartigen Geschwülste. Wenn bei maligner Degeneration und Dissemination auf das Peritoneum eine radicale Hilfe auch nicht mehr zu erwarten ist, so soll die Operation trotzdem, sobald sie nur technisch noch möglich ist, ausgeführt werden, da die Erfahrung lehrt, dass solche Kranke sich erholen und noch zwei bis drei Jahre, ja selbst länger leben können. Auch Gravidität bildet keine Contraindication gegen die Ovariotomie. Selbst in denjenigen Fällen, in denen keine Gefahr einer Geburtsbehinderung besteht, ist die Operation angezeigt wegen der Gefahr des Platzens der Cyste während der Geburt, der Axendrehung und Vereiterung im Wochenbette.

Technik.

Die Technik der Operation gestaltet sich folgendermaassen: Zunächst wird der Bauchschnitt von der Symphyse bis zur oberen Kuppe der Geschwulst ausgeführt. Zeigt sich nach Durchtrennung der Schichten, auf welche man sorgfältig zu achten hat, dass der Tumor mit dem Peritoneum parietale verwachsen ist, so verlängert man den Schnitt nach oben über die Grenze des Tumors, um so in die freie Bauchhöhle zu kommen und von da in der richtigen Schicht die Lösung des Peritoneum parietale von der Cystenoberfläche vornehmen zu können. Versäumt man diese Vorsicht, dann kommt es vor, dass man eine grosse Strecke des Peritoneum parietale von der Fascie ablöst, in der Meinung, bereits die adhärente Cystenwand vor sich zu haben.

Die meisten Operateure pflegen die cystische Geschwulst nach Eröffnung der Bauchhöhle zu verkleinern, und zwar die einen einfach durch Einstich mit dem Messer, die anderen durch Punction mit dem Troicart. Vielfache Erfahrungen haben mich gelehrt, eine Verkleinerung der Geschwulst nur dann vorzunehmen, wenn die Grösse der Geschwulst es absolut nothwendig macht. Denn in vielen Fällen ist, ohne dass vorher Fieber bestand, der Inhalt pathogen und streptococcenhaltig und selbst bei sorgfältigster Ausführung der Punction ist es doch unvermeidlich, dass etwas von dem Inhalte an das Bauchfell gelangt, da unter dem hohen Drucke, unter dem die Flüssigkeit in dem Cystenraume steht, neben dem Troicart etwas Flüssigkeit hervorgepresst wird, oder beim Herausziehen des Troicarts das Peritoneum verunreinigt. Ferner besteht auch die Gefahr der Infection des Peritoneums und der Bauchdeckenwunde mit Geschwulst-

partikelchen, besonders bei papillären Kystomen. Deshalb ist es besser, die Geschwulst unverkleinert herauszuheben. Die dadurch nothwendige grössere Ausdehnung des Schnittes hat gar keine Bedeutung gegenüber der Sicherheit der Operation.

Wenn jedoch die absolute Grösse der Geschwulst ein Entfernen derselben im unverkleinerten Zustande verbietet, so wird die Punction unter dem sorgfältigsten Schutze der Umgebung ausgeführt werden müssen. Nach Verkleinerung der Geschwulst löst man die Adhäsionen, und zwar flächenhafte mit der Hand; langgezogene Adhäsionen, besonders solche mit dem Netze, werden unterbunden und durchtrennt; Adhäsionen mit dem Darme werden stumpf gelöst oder mit der Scheere durchtrennt, wobei man sorgfältig die Verletzung der Darmoberfläche zu vermeiden hat und bei sehr schwieriger Lösung eventuell eine Schicht der Cyste an der Darmoberfläche zurücklassen muss, deren Epithelüberzug allerdings entweder mit dem Paquelin, oder durch Abpräpariren mit dem Messer unschädlich zu machen ist.

Sind die sämmtlichen Adhäsionen gelöst und der Tumor aus der Bauchhöhle emporgehoben, so legt man bei breitem Stiele eine fortlaufende Ligatur an denselben an; bei dünnem Stiele kann man den Bantock- oder Staffordshire-Knoten[1]) anlegen. Nach Abtrennung der Geschwulst werden die etwa auf der Schnittfläche sichtbaren grösseren Blutgefässe für sich ligirt, die Bauchhöhle sorgfältig gereinigt und geschlossen.

Nicht so einfach gestaltet sich die Operation bei intraligamentären Geschwülsten des Ovariums. In diesen Fällen muss zunächst die die Geschwulst bedeckende Oberfläche des Peritoneums in der grössten Ausdehnung gespalten werden; hierauf wird die Ausschälung der Geschwulst aus dem lockeren Zellgewebe in der Regel leicht gelingen und da die Vascularisation von Seite des Bindegewebes zwischen den Blättern des Ligamentum latum und von Seite der Parametrien keine bedeutende ist, so wird die vollständige Vernähung des Wundrandes des Peritoneums mit Deckung des Defectes in der Regel die beste Behandlung der Wundhöhle darstellen. Nur bei stärkerer Blutung aus der Höhle wird die Einnähung der Sackränder in die Bauchdeckenwunde und die Tamponade zur Anwendung kommen.

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung bei der Ovariotomie gestaltet sich heutzutage ausserordentlich einfach. Die Patientin bleibt zwei Wochen

[1]) Ueber die Technik der genannten Ligirungsmethoden siehe S. 951.

ruhig zu Bette. In den ersten Tagen machen die Darmgase in der Regel einige Beschwerden. Dieselben gehen am zweiten oder dritten Tage ab. Vom fünften Tage an sorgt man für regelmässigen Stuhl. Die Nähte werden am achten Tage nach der Operation entfernt und am vierzehnten Tage steht die Patientin auf, allerdings nicht, ohne vorher eine entsprechende Bauchbinde zu erhalten.

Von 198 Ovariotomien, welche ich aus der Reihe von 1000 Cöliotomien ausgeführt habe, habe ich 16 verloren, darunter nur vier an den directen Folgen der Operation. Das gibt eine Mortalität von 2%. In den anderen Fällen bestanden Complicationen, welche auch ohne Ovariotomie zum Tode geführt hätten.

III. Castration.[1])

Unter Castration versteht man die Entfernung der normalen oder wenig veränderten Ovarien zum Zwecke der Beseitigung anderweitiger Anomalien durch den Ausfall der Function der Geschlechtsdrüsen.

Die Castration ist angezeigt:

Indicationen.

1. Bei Myomen des Uterus, und zwar bei solchen mittlerer Grösse, bei denen die Operation mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hätte und gleichzeitig die Nothwendigkeit besteht, die Operation wegen schlechten Allgemeinbefindens der Patientin in kurzer Zeit zum Abschlusse zu bringen. Die supravaginale Amputation des Uterus mit extraperitonealer Stielbehandlung ist allerdings ebenso schnell ausführbar, jedoch verbietet sich dieselbe bei Myomen mittlerer Grösse. Die abdominale Totalexstirpation dauert jedoch zu lange, wenn es sich um eine Patientin von sehr schlechtem Allgemeinbefinden handelt. Ich habe bis jetzt aus dieser Indication 45 Fälle operirt mit zwei Todesfällen. In den geheilten Fällen konnte ich nach Jahresfrist das vollkommene Einschrumpfen des Myoms constatiren.

2. Defect oder Hypoplasie des Uterus bietet ebenfalls eine Indication zur Castration, wenn die Menstruation fehlt oder sehr spärlich ist und dabei die ovarielle Function in der gewöhnlichen Weise vor sich geht. In solchen Fällen bestehen sehr schwere nervöse Erscheinungen, die auf andere Weise nicht heilbar erscheinen, durch die Castration jedoch prompt beseitigt werden. In sieben Fällen, welche ich aus dieser Indication operirte, erfolgte jedesmal Heilung.

---

[1]) Hegar, Volkmann's Vorträge Nr. 136 bis 138.

3. Ferner bilden schwere Neurosen unter gewissen Umständen, wenn der Zusammenhang mit dem Genitalsystem zweifellos feststeht und durch die bimanuelle Untersuchung anatomische Veränderungen objectiv nachgewiesen werden können, eine allerdings seltene, aber zweifellos sehr wichtige Indication für die Castration. Ich habe neun Fälle aus dieser Indication operirt, sechs Fälle geheilt und drei wesentlich gebessert. Sämmtliche diese Fälle waren der Wiener Irrenanstalt entnommen.

4. Endlich bilden auch Fälle von schwerer Osteomalacie die Indication zur Castration. In fünf Fällen meiner eigenen Erfahrung trat jedesmal vollständiger Erfolg ein.

Technik.

Die Technik gestaltet sich im Allgemeinen sehr einfach; Adhäsionen sind selten vorhanden. Nur in den Fällen von Castration bei Myomen kann die Technik dadurch schwierig werden, dass die Ligamenta lata theilweise entfaltet sind und in Folge dessen das Myom sehr nahe an das Ovarium herangewachsen ist. In seltenen Fällen werden Adhäsionen die Operation erschweren. Besonders gefährlich sind diese Adhäsionen wieder bei Myomen wegen der starken Vascularisation, wobei es sowohl zu schwer stillbaren Blutungen während der Operation, als auch besonders zu den so gefürchteten Nachblutungen nach Myomcastration kommen kann.

Als die wichtigste Regel für die Castration muss angesehen werden die Entfernung des gesammten ovulationsfähigen Parenchyms. Auch peripher von den Ligaturen darf nichts davon zurückbleiben, weil das ligirte Gewebe durchaus nicht immer der Nekrose anheimfällt, sondern durch bald nach der Operation sich bildende Verwachsungen ernährt und functionsfähig erhalten wird.

Besonders wichtig für die exacte Durchführung der Operation scheint mir die Anwendung der Beckenhochlagerung zu sein. Die Misserfolge früherer Zeiten sind wohl zum grossen Theile auf eine unvollständige Durchführung der Castration zu beziehen.

Erfolge.

Wenn ich die Castrationen, welche ich aus den sämmtlichen oben angeführten Indicationen ausgeführt habe, zusammenzähle, so ergeben sich 66 Fälle mit zwei Todesfällen. Beide diese letzteren Fälle betrafen Myome und in diesen erfolgte der Tod in Folge von Nachblutung aus während der Operation angestochenen kleineren Gefässen.

IV. Conservirende Operationen an Tuben und Ovarien.[1]

Resection der Tuben.

Die Resection der Tuben (Salpingostomie) wird empfohlen bei Verschluss des ampullären Endes behufs Wegsammachung des Tubarcanales. Dieselbe muss beschränkt bleiben auf Fälle, in denen der gutartige Charakter des Inhaltes sicher steht, da sonst der Infection Thür und Thor geöffnet würde. Es wird sich also wesentlich um Fälle von Hydrosalpinx handeln, in denen ausserdem noch durch die sofortige bakteriologische Untersuchung der gutartige Charakter der Flüssigkeitsansammlung sichergestellt werden muss. Dabei darf selbstverständlich ein Austritt von bakterienhaltigem Eiter aus der Tube der anderen Seite bei der Operation nicht erfolgt sein, da die aus der eröffneten Tube nachsinkende Flüssigkeit den Nährboden für die ausgetretenen Mikroorganismen abgeben könnte. Die Indication zu dieser Operation wird also eine äusserst beschränkte sein. Sie wird gegeben sein durch mässigen Hydrosalpinx der einen Seite, bei normaler oder durch ein Neoplasma veränderter Tube der anderen Seite.

Gonorrhoe der Tube, auch einseitige, halte ich von der Operation für ausgeschlossen, da ich bei der gonorrhoischen Adnexerkrankung, auch wenn sie einseitig ist, fast immer noch das Fortschreiten der Erkrankung auch auf die andere Seite gesehen habe und deshalb principiell auch bei einseitiger gonorrhoischer Erkrankung, sobald dieselbe so weit vorgeschritten ist, dass sie die Operation indicirt, nicht nur die Adnexe der anderen Seite, sondern auch womöglich den Uterus mitentferne.

Martin verfügt über 65 Fälle von Salpingostomie eigener Beobachtung; unter diesen Fällen wurde zweimal Schwangerschaft beobachtet.[2]

Resection der Ovarien.

Die Resection der Ovarien ist bei kleineren isolirten Cysten der Ovarien angezeigt, wenn eine genügende Masse ovulationsfähigen Parenchyms im Ovarium zurückbleibt.

Unter 21 Fällen dieser Art, welche Martin operirte, ist fünfmal Conception erfolgt.

Technik.

Die Technik der Tubenresection besteht in der Eröffnung des obliterirten Tubenlumens, entweder an der Stelle der Ampulle, oder etwas seitlich davon und Umsäumung der Wundöffung in der

---

[1] A. Martin, Volkmann's Vorträge Nr. 343; Verhandlungen der Deutschen gynäkologischen Gesellschaft, Bd. 4, S. 242; Centralblatt für Gynäkologie 1891, Nr. 25.

[2] Martin, Krankheiten der Eileiter, S. 214.

Weise, dass man das Peritoneum der Tube mit der Schleimhaut durch feinste Knopfnähte vereinigt.

Die Ovarialresection wird in der Weise ausgeführt, dass man die Cyste ausschneidet oder ausschält und die keilförmig gestaltete Wunde mit tiefgreifenden und oberflächlichen Knopfnähten sorgfältig schliesst.

Erfolge.

Von 65 Tubenresectionen, welche Martin ausgeführt hat, sind zwei Fälle gestorben und wurde zweimal Schwangerschaft beobachtet. Von 21 Ovarialresectionen starb ebenfalls ein Fall und wurden fünf Schwangerschaften gemeldet.

b) Vaginale Operationen zur Entfernung der Tuben und der Ovarien.

(Vaginale Cöliotomie.)[1])

Indicationen.

Die vaginale Operation zur Entfernung der Tuben und Ovarien ist angezeigt bei kleinen Ovarialtumoren, bei nicht zu grossen Tubengeschwülsten und Abwesenheit festerer Verwachsungen, besonders aber zum Zwecke der Ausführung der Castration. In allen diesen Fällen kann der von Dührssen empfohlene vaginale Weg den Vorzug vor dem abdominalen verdienen. Doch muss nochmals betont werden, dass keine festen und nicht zu zahlreiche Verwachsungen vorhanden sein dürfen, da die Lösung solcher Verwachsungen von der engen Scheidenöffnung aus schwierig und gefährlich wäre. Man muss es sich zu diesem Zwecke zur Regel machen, die Operation nur dann zu unternehmen, wenn sich die Portio bis in den Introitus herabziehen lässt. Der hierzu nothwendige Grad von Beweglichkeit schliesst Verwachsungen, welche im obigen Sinne die Operation contraindiciren, aus. Unter dieser Voraussetzung können jedoch selbst grosse Kystome, wenn sie frei beweglich sind, per vaginam entfernt werden. Ich habe wiederholt derartige vaginale Ovariotomien bei Tumoren bis zu 8 *kg* Gewicht auf diesem Wege mit glücklichem Erfolge ausgeführt.

Technik.

In Steiss-Rückenlage der Patientin wird die Portio mit Kugelzangen herabgezogen und der vordere Querschnitt wie zur vaginalen Fixation gemacht, der obere Wundrand der Scheide nach aufwärts gezogen, die Blase abgelöst, aber nicht über den inneren Muttermund hinauf, da man sonst auch die Plica vesico-uterina nach aufwärts drängt und die Eröffnung des Peritoneums erschwert.

---

[1]) Dührssen, Berliner klinische Wochenschrift 1894, Nr. 29.

Letztere wird nun mit der Scheere ausgeführt. Nur dann, wenn die Plica vesico-uterina schwer auffindbar ist, legt man zunächst einen Zügel durch die höchste erreichbare Stelle der vorderen Uteruswand wie zur vaginalen Fixation, lässt dann die Portio los und zieht mit dem nun antevertirten Uterus das Peritoneum herab, das nun unschwer eröffnet werden kann. Ist das peritoneale Cavum offen, so wird der Uterusfundus mit Seidenzügeln oder Kugelzangen vor die peritoneale Scheidenwunde herabgezogen, und damit kommen nun die Tuben und Ovarien an der hinteren Fläche zum Vorscheine.

Bei grossem Uterus kann man auf den Querschnitt in der Scheide auch noch einen Längsschnitt setzen, so dass die Wunde eine ⊥form erhält. Bei grösseren Kystomen muss der Entwickelung des Cystensackes selbstverständlich die Punction durch die Scheidenperitonealwunde vorausgehen.

Die Abtrennung der Adnexe und des Ovariums erfolgt genau wie bei der Laparotomie.

Nach Ausführung der Operation wird der Uterus reponirt, die Peritoneal- und Scheidenwunde geschlossen.

Die Nachbehandlung nach dieser Operation gestaltet sich ausserordentlich einfach. Die Frau braucht nur etwa acht Tage Bettruhe einzuhalten und die Erfolge, welche bis jetzt mit dieser Operation erzielt worden sind, berechtigen ganz entschieden zu ihrer Nachahmung.

E. Operationen am Ligamentum rotundum, Ligamentum latum, Beckenzellgewebe und Peritoneum.

I. Die operative Verkürzung der Ligamenta rotunda.

(Alexander'sche Operation.)[1]

Indicationen. Zu den Indicationen der Alexander'schen Operation gehört in erster Linie die bewegliche Retroversio-flexio uteri. Die Alexandersche Operation stellt in dieser Beziehung eine Concurrenzoperation der vaginalen Fixation dar.

Technik. Durch einen Schnitt über dem Ligamentum Poupartii vom Tuberculum pubicum beginnend und 6 bis 8 *cm* nach auswärts fortgesetzt, wird der Leistenring freigelegt, derselbe in seiner ganzen Länge mit der Scheere gespalten, dann das Ligamentum rotundum

[1]) Alexander, The treatment of backward displacements of the uterus etc. London 1884. — Werth, Festschrift der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Wien 1894, S. 53. — Küstner, Centralblatt für Gynäkologie 1895, Nr. 7.

vom Fette, den Muskelfasern des Obliquus internus und dem Nervus ileo-inguinalis stumpf getrennt, das Ligamentum rotundum gefasst, abgeschnitten und hervorgezogen. Der hervorgezogene Theil des Ligamentum rotundum wird dann an die Fascie und an die Wundfläche bis gegen den äusseren Wundwinkel der Bauchwand durch mehrere Knopfnähte festgenäht und die Hautwunde darüber geschlossen.

Nach der Operation bleibt die Kranke acht bis zehn Tage ruhig zu Bette.

Erfolge.

Werth berichtet über 48 Operationen. 35 dieser Fälle wurden später in Bezug auf ihre Erfolge controlirt. Bei zweien war Recidive der Retroversio eingetreten, die übrigen blieben geheilt; acht haben wieder geboren. Küstner beobachtete bei 30 von ihm ausgeführten Alexander'schen Operationen jedesmal vollkommenen Erfolg.

II. Operationen bei Geschwülsten des Ligamentum latum und Ligamentum rotundum.

In Betracht kommen hier Parovarialcysten, Fibrome des Ligamentum latum, Echinococcen des Beckenbindegewebes, sowie Tumoren des Ligamentum rotundum.

Die Operationen, welche zur Entfernung dieser Geschwülste angezeigt sind, sind theils abdominale und bestehen in der Ausschälung intraligamentär entwickelter Geschwülste, theils sind es vaginale, wobei ebenfalls die Geschwülste ausgeschält oder einfach eröffnet und darauf drainirt werden. Das letztere Verfahren empfiehlt sich bei Echinococcen, bei denen der abdominale Weg wegen der Gefahr der Dissemination auf das Peritoneum contraindicirt ist. Endlich kann auch bei sehr tief im Beckenzellgewebe sitzenden Geschwülsten der perineale Weg angezeigt sein (Sänger).

III. Operationen bei Eiterung oder Bluterguss im Beckenzellgewebe.

Indicationen.

Die Indication zu diesen Operationen ergibt sich, sobald eine Eiteransammlung sicher nachweisbar ist, unter der Voraussetzung, dass der Eiterherd von irgend einer Stelle ohne Gefahr zugänglich ist.

Bei Blutergüssen ergibt sich die Indication, wenn das Hämatom oder die Hämatocele sehr gross ist, eine spontane Resorption demgemäss nicht zu erwarten steht oder Symptome der Zersetzung vorhanden sind. Bei frischen, eben erst entstandenen Blutergüssen soll jedoch die Operation möglichst vermieden werden wegen der Gefahr einer neuerlichen Blutung.

Technik. Die Technik gestaltet sich sehr verschieden je nach der Lage des Eiterherdes oder des Blutergusses.

Von den Bauchdecken aus wird der Eitersack und die Hämatocele durch Einschnitt über dem Ligamentum Poupartii eröffnet werden können, wenn der Tumor über dem Ligamentum Poupartii sich stark vorwölbt, wobei in den meisten Fällen auch bereits eine Verklebung des Peritoneum parietale und der Tumoroberfläche besteht. Ist eine solche jedoch nicht vorhanden, so muss das Peritoneum stumpf zurückpräparirt werden, wobei man allmählich dem Eiter- oder Blutsacke sich nähert und an denselben direct gelangt. Eiteransammlungen, welche über dem Ligamentum Poupartii eröffnet werden sollen, sind am besten nicht durch Einstich, sondern durch allmähliche Präparation mit sorgfältiger Beachtung der Schichten freizulegen. Die Incisionsöffnung soll keine zu kleine sein. Ebenso muss man auch die rasche Verengerung der Wunde verhüten. Die Drainage wird mit Jodoformgaze, später, wenn die Höhle bereits kleiner geworden ist, durch Drainröhren unterhalten.

Von der Scheide aus können derartige Eiter- oder Bluttumoren angegangen werden, wenn ein Abscess im Douglas'schen Raume oder eine Hämatocele retrouterina besteht. Es wird dann das hintere Scheidengewölbe gespalten und von da aus in die Höhle vorgedrungen. Befindet sich aber der Erguss seitlich im Parametrium oder zwischen den Blättern des Ligamentum latum, so muss der Schnitt durch das vordere oder seitliche Scheidengewölbe ausgeführt werden. Man schiebt dann die Blase nach oben zurück, bindet die Parametrien ab, versorgt die Arteria uterina und ihre Zweige und dringt dann stumpf gegen den Eiter- oder Blutsack vor. Nach Eröffnung und Entleerung desselben wird ein Jodoformgazestreifen behufs Drainage eingelegt. Ebenso werden diejenigen Fälle, in denen ein Eiterherd sich zwischen Scheide und Mastdarm gesenkt und sowohl nach der Scheide als auch nach dem Mastdarm durchgebrochen ist, durch breite Spaltung von der Scheide aus und Drainage zur Ausheilung gebracht werden können.

IV. Palliative oder diagnostische Incision des Bauchfelles bei allgemeinen Erkrankungen desselben.

Indicationen. Die Indicationen zur Incision des Bauchfelles werden gegeben durch Ascites, wenn man durch die Laparotomie eine Erleichterung der Beschwerden erwartet; andererseits auch um bei umfang-

reichem Ascites die Stellung einer bestimmten Diagnose zu ermöglichen.

Bei Tuberculose des Peritoneums, wenn andere Organe, besonders die Lungen noch nicht ergriffen sind, kann man durch Eröffnung der Bauchhöhle mit sorgfältiger Trockenlegung des ganzen Peritoneums eine temporäre, ja wie manche Fälle beweisen, selbst eine dauernde Heilung erzielen.

Auch bei infectiöser Peritonitis hat man die Laparotomie behufs Entleerung des Eiters und Desinfection und Drainage des Peritoneums empfohlen. Jedoch sind die Erfolge bis jetzt sehr zweifelhafte, wenn die Erkrankung bereits das ganze Peritoneum ergriffen hat; nur bei localisirten Erkrankungen, besonders bei solchen des Beckenperitoneums, kann ein Erfolg von dieser Operation erwartet werden.

Technik.

Die Technik ist dieselbe wie bei jeder anderen Laparotomie. Wichtig ist in allen Fällen die sorgfältige Trockenlegung des Peritoneums. Bei Peritonitis wird ausserdem die Drainage nach Mikulicz, und zwar je nach der Ausbreitung, eventuell nach mehreren Stellen hin angezeigt erscheinen.

Bei Tuberculose des Peritoneums muss man sich hüten, durchgreifende Nähte oder auch nur solche anzulegen, welche auf der erkrankten Peritonealfläche aus- oder eingestochen werden. Es soll also die Vernähung des Peritoneums so ausgeführt werden, dass die freie Fläche von den Nähten nicht mitgefasst wird, denn sonst würden die Stichcanäle alsbald inficirt werden und sich die Infection auf die übrigen Schichten der Bauchdeckenwunde ausbreiten.

Index.

A.

Abbindung des Ligamentum latum 1073.
— des Parametriums 1096.
Abdomen, Bewegungen am 889.
Abdominaler Druck 928.
Abdominale Enucleation von Myomen 1084.
— Operationen 1130.
— — am Uterus 1082.
— Schwangerschaft 669.
— Totalexstirpation 1094.
— — Dauerresultate der 1136.
— — bei Myom 371.
— — bei Osteomalacie 839.
— — des Uterus und der Adnexe 1136.
Abdominalschwangerschaft, secundäre 678.
Abflachung der Schädelknochen 797.
Abgang von Meconium 746.
Abgleiten des Cranioklast 1034.
— der Ligatur 1079.
Abkapselung bei Tubarabort 694.
Ablösung der Eihäute 961.
Abnabelung 191.
Abnorme Einstellung des Kopfes, Uterusruptur 456.
— Gelüste 115, 140.
— Ausdehnung des Rumpfes 713.
— Communication des Cervix mit der Bauchhöhle 498.
— Communicationen des Genitalcanales 488, 495, 496, 497.
— Communication des Ovariums 498.
— — der Tube 498.
— — der Vagina mit Dermoiden 497.
— — der Vagina mit Kystom 497.
— Grösse der Frucht 708, 994
— Haltung bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— — der Extremitäten 737.
— — des Kopfes 994.
— Insertion der Nabelschnur 766.
Abnorme Kindesgrösse, Uterusruptur 456.
— Kindeslage bei Zwillingen 703.
— Kürze der Nabelschnur 766.
— Länge der Nabelschnur 766.
— Lage bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— Lage der Frucht 715.
Abnormer Mechanismus 994.
— — Armlösung 991.
— — bei Beckenendlage 722.
— — bei Extraction 990.
— — bei Entwickelung des Kopfes 991.
— — bei Gesichtslage 733.
— — bei Hinterhauptslage 714.
— — bei Stirnlage 730.
— Sitz des Eies 669
— Stelle, Entwickelung des Schenkelkopfes an 875.
Abnorme Verwachsungen der Eihäute 784.
— — der Frucht mit Amnion 782.
Abnormer Widerstand des Beckenbodens 993.
Abnorme Widerstände, Extraction bei 982.
Abnormer Widerstand der Frucht 994.
— — des knöchernen Beckens 993.
— — der Vulva 965.
Abnorme Zerreisslichkeit d. Eihäute 783.
Abortus 656.
— bei Alkoholismus 655.
— bei Cholera 609.
— Ektropium 475.
— bei Erbrechen 627.
— fibrinöser nach Polyp 763.
— bei Herzfehler 623.
— bei Hydramnios 781.
— bei Influenza 610.
— bei Kehlkopfkrankheiten 617.
— künstliche Einleitung des 955.
— künstlicher, Indicationen des 956.
— bei Lungentuberculose 618.
— bei Masern 606.
— bei Nephritis 636, 637.

Abortus bei Placenta praevia 754.
— bei Pneumonie 619.
— bei Prolaps 307.
— bei Retroversio 294.
— Tamponade bei 935.
— bei Tuberculose 583.
— bei Typhus 605.
— bei Uterus infantilis 225.
— bei Variola 607.
— zögernder, künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
Abrasio 1059.
— Contraindicationen der 1059.
— mucosae 342, 1059.
— — bei Adnexerkrankungen 1059.
— mucosae, Dilatation des Cervix bei 907.
— Tamponade nach 934.
— bei Myom 370.
— bei Sarkom 418.
Abreissung der Harnröhre 1022.
— des Scheidengewölbes 477.
Abscesse im Douglas, Eröffnung von 1146.
— der Ovarien 520.
— bei Pyämie 531.
Absolute Beckenverengerung 956.
Absonderungen der Frucht 136.
Abstinenz von Untersuchungen 917.
Abtragung kindlicher Extremitäten 1038.
Acanthopelvis, s. Stachelbecken.
Acardiacus 711.
Accessorische Bewegungen 168.
— Brustdrüsen 242.
— Ovarien 239.
Achterpessar 289.
Actinomycespilz 503.
Active Bewegungen der Frucht 168.
Acute Nephritis 956.
Adenokystom 405.
Adenom 448.
— deciduales 449.
— gutartiges 333.
Adenomatöse Polypen 333.
Adhärenz, partielle, der Placenta 762.
— totale, der Placenta 762.
Adhäsionen 885.
— Lösung von 1131, 1139.
— bei Peritonitis 560.
Adipositas 612.
Adnexe, Entfernung der 1130.
— galvanische Behandlung bei Entzündungen 945.
Adnexerkrankungen, Gefahr der Abrasio bei 1059.
Adnexerkrankung, gonorrhoische 563, 568.
— — Operation 572.
— vaginale Totalexstirpation bei 1078.
— — — bei entzündlicher 1069.
Adnexoperationen 1130.
Adnexoperation, abdominale Totalexstirpation bei 1095.
Adnexoperation bakteriologische Untersuchung bei 1132.
— Dauerresultate der 1135.
— Erfolge der 1135.
Adnextumoren, Dämpfungsfigur bei 893.
— vaginale Totalexstirpation bei 1078.
Adventitia der Vagina 54.
Aeltere Erstgebärende, Deflexionslage 979.
— — Wendung auf den Kopf 978.
Aethernarkose 953.
Aetherzerstäubungsapparat 953.
Aethylchlorid 953.
Aethylendiaminsilberphosphat zur intrauterinen Behandlung 933.
Aetzung, intrauterine, Speculum für die 901.
Aetzungen der Uterushöhle 572.
Aeussere Beckenmessung 908.
— Drehung des Kopfes 170.
— Genitalien, Untersuchung der 895.
— Handgriffe, Wendung durch 970.
— Ueberwanderung des Eies 99, 210.
— — des Sperma 210.
— Untersuchung des Beckens 908.
— — bei Gesichtslage 734.
— — bei Stirnlage 730.
Wendung 972.
Agonie, Kaiserschnitt in der 1050.
— künstliche Erweiterung des Cervix in der 963.
Ahlfeld, Messung nach 895.
Akanthopelys 842.
Akinesen 593.
Akne 653.
Akromegalie 614.
Albuminurie 635.
Alexander'sche Operation 1144.
Alexine 511, 512.
Alkoholismus 654.
Allantois 92, 130.
Allantoisgewebe, myxomatöses 760.
Allantoiskreislauf 133.
Allantoisstrang, Reste des 769.
Allgemein gleichmässig verengtes nicht rhachitisches Becken 800.
— — — rhachitisches Becken 831.
Allgemeine Infection, Therapie 535.
— Narkose 935.
— septische Infection 530.
— Untersuchung 888.
Allgemein verengtes Becken, künstliche Frühgeburt 956.
— — — Verletzung 849.
— — plattes, nicht rhachitisches Becken 810.
— — platt rhachitisches Becken 830.
Amazia 241.
Amenorrhoe bei Alkoholismus 654.
Amenorrhoe bei der Basedow'schen Krankheit 625.

Amenorrhoe, Blutungen im Auge 651.
— bei Diabetes 613.
— bei Morphinismus 654.
— bei Typhus 603.
Amnion 124.
— abnorme Verwachsungen mit der Frucht 782, 784.
— Carunkeln 785.
— Cysten des 785.
— Zotten des 785.
— bei Zwillingsschwangerschaft 696.
Amnionepithel, Verklebung des 760.
Amnionscheide 130.
Ampulle der Tube 37.
— Verschluss der 1142.
Amputatio cervicis 1054.
— supravaginalis cervicis 1056
— — bei Uterusruptur 471.
Amputation der Brustdrüse 341.
— intrauterine 772, 785.
— der Portio 341.
— bei Portiocarcinom 437.
— während der Schwangerschaft 145.
— supravaginale des Uterus 1048, 1086.
— des Uterus bei Inversio 1081.
Amyloidentartung 261.
Anämie 611.
— bei Sarkom 415.
Analgegend, Schanker 573.
Anamnese 880.
Anatomie des Beckens 59.
— der Beckenweichtheile 72.
— der Brustdrüsen 84.
— Defectus uteri 204.
— der Doppelbildungen der Vagina 232.
— des knöchernen Beckens 59.
— des Ovariums 43.
— der Tube 37.
— des Uterus 1.
— Uterus rudimentarius 205.
— — unicornis 207.
— — — cum cornu rudimentario 209.
— der Vagina 51.
— der Vulva 57.
— weibliche Sexualorgane 1.
Anatomische Uebungen, Abstinenz v. 917.
Anencephalus 711.
— Hydramnios bei 780.
Anfrischung bei Blasen-Scheidenfistel 1109.
Angeborene Anteflexion 266.
— Luxation 874.
Angeborener Symphysenspalt 826.
Angiom 449.
Ankylose im Kniegelenke 879.
Ankylotisch quer verengtes Becken 821.
— schräg verengtes Becken 816.
Anlegung des Schlüsselhakens 1039.
— der Zange 999.
Anomale Structur der Nabelschnur 769.
Anomalien der belastenden Skelettheile 850.
— des Eies 656.
— der Eihäute 783.
— einzelner Theile des Eies 704.
— der Frucht 704.
— des Fruchtwassers 780.
— der Fruchtwassermenge 780.
— des gesammten Körpers 601.
— der Haltung der Frucht 725.
— — — der Nabelschnur 770.
— des knöchernen Beckens 788.
— der Nabelschnur 766.
— der Placenta 751.
— der Verbindung der Beckenknochen 847.
— der Widerstandsfähigkeit der Eihäute 783.
— der Zusammensetzung des Fruchtwassers 783.
Anschwellung bei Beckenendlage 723.
Anteflexio 265.
Anteflexio uteri gravidi 792.
Antepositio uteri 297.
Anteversio uteri 271.
— — bei der Geburt 167.
— — gravidi 792.
Antisepsis 915.
— objective 823.
Anurie 635.
Anus vestibularis 232.
— vulvaris 232
— — Operation bei 1129.
Aphonie 617, 650.
Apnoë 184.
— Hautreize bei 184.
— bei Kaiserschnitt 136.
Apoplexie, folliculäre 247.
Apparat nach Collin 1109.
— zur galvanischen Behandlung 946.
Arcus tendineus 75.
Argentum nitricum zur intrauterinen Behandlung 933.
Arhythmische Geräusche 894.
Arme, Hinaufgeschlagensein der 986.
— Lösung der 722, 984, 991.
Armlösung, Fracturen bei 742.
— Humerusfractur 742.
Art der Knotung 951.
— der Nähte 949.
Ascites, Dämpfungsfigur 893.
— Incision des Peritoneums bei 1146.
— bei Kystom 395.
— bei Myom 373.
— bei Ovarialcarcinom 446.
Asepsis 915.
— beim Kaiserschnitt 1044.
— im Wochenbett 198.
Asphyxia livida 744.
— pallida 744.
Asphyxie 743.

Asphyxie, Hautreize bei 747.
— künstliche. Erweiterung des Cervix bei 962.
— künstliche Respiration bei 748.
— bei Nabelschnurvorfall 776.
— während der Narkose 954.
— bei Querlage 717.
— durch Vagusreizung 746.
Aspiration bei Asphyxie 746.
Aspirationsgeräusch 894.
Assimilation, asymmetrische 869.
— obere 871.
— symmetrische 869.
— untere 871.
Asthma sexuale 617.
Asymmetrische Assimilation 869.
Asymmetrisches Becken, Wendung bei 977.
Athembewegungen, vorzeitige 745.
Athemfrequenz im Wochenbett 196.
Athemzug, erster 184.
Atheromatose der Uterina 249.
— der Uterusarterien 262.
Athmen, vorzeitiges 137.
Athmung, fötale 183.
— der Frucht während der Geburt 183.
— im Wochenbette 196.
Athmungsfrequenz während der Geburt 181.
Atonie des Uterus 316. 595.
— — — bei Hydramnios 781.
— — - Porro-Operation bei 1048.
— — — bei Zwillingen 703.
Atonische Blutungen, Tamponade bei 934.
Atresia ani vaginalis 233.
— — — Operation bei 1129.
— ani vulvaris 233.
— des Cervix 227.
— der Genitalien 485.
— hymenalis 229.
— — Untersuchung vom Rectum aus 903.
— der Tube 237.
— bei Uterus bicornis 215.
— — — bilocularis 220.
— der Vagina 229, 1101.
— vaginae, Untersuchung vom Rectum 903.
— der Vulva 232.
Atrophia pracox 262.
Atrophie des Beckenzellgewebes 264.
— der Blasenhalsmuskulatur 1112.
— braune 625.
— congenitale des Uterus 224
— nach Endometritis 525.
— der Follikel 47.
— der Muskeln des Beckenbodens 264.
— der Sexualorgane 262.
— einer unteren Extremität 879.
— des Uterus 16.
— — — bei Morphinismus 654.
Atrophie des Uterus bei Typhus 603.
Atrophisirender Krebs der Brustdrüse 447.
Atypische Wendung 976.
Zangen 996.
— Zangenoperationen 1011.
Aufhören der Menstruation 100.
Auflösung des Embryo 749.
Aufrechte Stellung 881.
Aufsuchen des Fusses bei der Wendung 974.
Auge, Krankheiten des 650.
Ausbleiben der Drehung 714.
Auscultation 894.
Ausdehnung, abnorme des Rumpfes 713.
Ausfliessen von Eiter 886.
Ausfluss bei Carcinom 429.
— — Sarkom 414.
Ausführungsgänge der Brustdrüse 86.
Auskratzung 1059.
— bei Tubarabort 695.
— tuberculöser Geschwüre 586.
Ausreissung, vollkommene des Uterus 471.
Ausschabung der Uterushöhle 572.
Ausstossung, spontane von Myomen 363.
Ausstülpungen, hernienartige des Douglas 1103.
Austastung des Beckenraumes 908.
— des Uterus 906.
Austreibung des Eies 159.
Austreibungsperiode 151, 179.
— Maximaldauer der 998.
Austrittsbewegung des Thorax 169.
Austrittsmechanismus des Kopfes 167.
Ausziehung der Frucht 982.
Auvard, Cranioklast nach 1030.
Axe der Vagina 52.
Axendrehung des Darmes 887.
— bei Myom 363.
— des Stieles, Darmverschluss bei 386.
— — — bei Kystom 383.
— des Uterus 312.
Axenzugzangen 997, 1012.
Axis-traction forceps nach Simpson 997.

B.

Bakteriologische Untersuchung bei Adnexoperationen 1132.
Bacterium coli 501.
— — im Tubeneiter 1132.
— termo 589.
Bäder bei Anteversio 272.
— bei Asphyxie 748.
— bei Eklampsie 645.
— heisse 960.
— locale 932.
— während der Menstruation 106.
— bei Portiohypertrophie 341.

Bäder während der Schwangerschaft 144, 145.
Bänder des Beckens 59.
— Simonart'sche 785.
Bandl'sche Furche 3, 463.
Bandl'scher Katheter 933.
Bandl'sches Speculum 899.
Bandl, Uteruskatheter nach 932.
Bandmaass 894.
Bantock-Knoten 951, 1139.
Bartholini'sche Cysten 409.
— Drüse 58.
— — Carcinom der 443.
— — Excision der 1129.
— Drüsen, Untersuchung der 895.
Bartholinitis 547.
— gonorrhoische 561.
— Therapie der 570.
Bauch, Inspection des 889.
— Mensuration des 894.
— Palpation des 889.
— Untersuchung des 888.
Bauchbinde 200, 274.
Bauchbruch 273, 324.
Bauchdecken, Hygiene der 200.
— Perforation des Eitersackes durch die 1134.
— Desinfection der 923, 924.
— Tumoren der 403.
Bauchdeckenfistel 498.
Bauchdeckennaht 948, 951.
Bauchelektrode, Modification der 947.
Bauchfell, s. Peritoneum.
Bauchfelltuberculose 402, 893.
Bauchhöhle, Eröffnung der 1045.
— Schluss der 887.
— — — beim Kaiserschnitt 1047.
Bauchlage 887.
Bauchnaht 887.
Bauchpresse 143, 149, 152, 158, 190, 317.
— bei der Placentalösung 176.
— bei Wehenschwäche 595.
Bauchspalte 785.
Bauchtumor 244.
Baudelocque, manuelle Correctur nach 980.
— Messung der Conjugata ext. nach 909.
— Tasterzirkel nach 908.
Becken, allgemein gleichmässig verengtes rhachitisches 831.
— allgemein verengtes, nicht rhachitisches 800.
— — — plattes, nicht rhachitisches 810.
— — — platt rhachitisches 830.
— Anatomie des 59.
— bei Ankylose im Kniegelenk 879.
— ankylotisch schräg verengtes 816.
— — quer verengtes 821.
— asymmetrische Assimilation 869.
— asymmetrisches, Wendung bei 977.
— bei Atrophie einer unt. Extremität 879.
Becken, Bänder des 59.
— Bindegewebe des 81.
— Carcinom des 844.
— bei Coxalgie 872.
— Cystenbildung in den 844.
— bei doppelseitiger Luxation der Schenkelköpfe 875.
— Druck der Rumpflast auf das 69.
— Durchmesser des 64.
— Ebenen des 62.
— Ecchondrosen des 839.
— Echinococcus des 845.
— einfach plattes 715.
— — — Wendung bei 969.
— — — nicht rhachitisches 807.
— — — rhachitisches 827.
— bei einseitiger Luxation des Schenkelkopfes 874.
— Eintheilung des 59.
— Enchondrom des 842.
— enges 788.
— Entwickelung des 67.
— Exostosen des 839.
— bei Fehlen beider unteren Extremitäten 879.
— — einer unteren Extremität 879.
— Fibrom des 842.
— Form des 60.
— Formen des normalen 65.
— Fracturen des 845.
— während der Geburt 162.
— Gelenke des 59.
— Geschlechtsunterschied des 67, 68.
— grosses 61.
— innere Messung des 911.
— Kilian'sches 842.
— kleines 61.
— bei Klumpfuss 878.
— Knochenkerne des 67.
— knöchernes, Anomalien des 788.
— künstliche Erweiterung des knöchernen 1016.
— bei Kyphose 858.
— bei Kyphoskoliose 867.
— längsovales 66.
— bei Lumbo-sacralkyphose 862.
— männlich starkes 800.
— bei mangelhafter Functionirung einer unteren Extremität 879.
— Messung des 908.
— Muskeln des 72.
— Naegele'sches 816.
— Osteomalacie des 835.
— Osteoporose des 844.
— pseudo-osteomalacisches 832.
— querer Durchmesser des 61, 63.
— quer ovales 66.
— rhachitisches 827.
— Robert'sches 821.
— rundes 66.
— Ruptur des 849.

Becken, bei Sacralkyphose 863.
— sagittale Durchmesser des 61.
— Sarkom des 842.
— Schräger Durchmesser des 63.
— schräg verengtes 816.
— — — nach Sklerodermie 879.
— — — Wendung bei 977.
— bei Skoliose 864.
— skoliotisch-rhachitisches 866.
— spondylolisthetisches 850.
— Stachelbecken 842.
— Statik des 69.
— bei symmetrischer Assimilation 869.
— Symphysenspalt, angeborener 826.
— bei Synostose 847.
— Topographie des 83.
— trichterförmiges 869.
— trichterförmig enges 812.
— Tumoren der Beckenknochen 839.
— Untersuchung des 908.
— Veränderung durch die Symphyseotomie 1018.
— verjüngtes 800.
— Verletzungen des 952.
— weites 789. 824.
— — trichterförmiges 825.
Beckenanomalien in Folge von Entwickelungsfehlern 800.
— — — von Erkrankungen der Beckenknochen 827.
— — — Krankheiten der belasteten Skelettheile 872.
— Pathologie der 788.
— Therapie der 800.
— Wendung bei 969.
Beckenausgang 61.
— Conjugata des 910.
— Durchmesser des 63.
— Ebene des 62.
— Querdurchmesser des 911.
— Verengerung des 897.
Beckenaxe 65.
Beckenbindegewebe 81.
— Quetschungen des 486.
— Zerreissungen des 486.
Beckenblutgeschwulst. s. Hämatoma.
Beckenboden 8.
— Atrophie der Muskulatur des 264.
— Erschlaffung des 305.
— Fibrom des 375.
— Fibromyom des 375.
— Leiomyom des 375.
— Myom des 375.
— Muskeln des 74.
— Neurosen des 597.
— Rhabdomyom des 375.
— Widerstand des 160.
— Zerreissung des 161.
Beckenbodenmuskulatur, Krampf der 598.
Beckencanal. Verlegung des 864.
Beckeneingang 62.
Beckeneingang. Ebene des 62.
— Querdurchmesser des 913.
Beckenende, Extraction am 982.
— Extraction des 988.
— Wendung auf das 971. 979.
Beckenendlage 138. 720.
— abnormer Mechanismus bei 722, 990.
— Anschwellung bei 723.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 809.
— Exenteratio bei 1037.
— Expressionsmethode bei 1016.
— Extraction bei 724.
— bei gleichmässig verengtem Becken 806.
— innere Untersuchung bei 723.
— Manualhilfe bei 724. 982.
— Nabelschnurvorfall bei 775, 779.
— normaler Mechanismus bei 722.
— Oberschenkelfractur bei 743.
— verkehrte Rotation bei 722.
— vorzeitiger Blasensprung bei 723.
— Wendung aus 968. 978.
Beckenenge 62.
— Durchmesser der 63.
— Ebene der 62.
— Gesichtslage bei 735.
— und Hochstand des Kopfes 963.
— künstliche Frühgeburt bei 956.
— Nabelschnurvorfall bei 775.
— Querdurchmesser der 63.
Beckenexsudaten. Massage bei 940.
Beckenfascien 75.
Beckenformen bei asymmetrischer Assimilation 869.
— bei Coxalgie 872.
— bei doppelseitiger Luxation der Schenkelköpfe 875.
— Einfluss der Racenkreuzung auf die 66.
— bei einseitiger Luxation des Schenkelkopfes 874.
— bei Fehlen beider unterer Extremitäten 879.
— — — einer unteren Extremität 879.
— bei Klumpfuss 878.
— bei Kyphose 858.
— bei Kyphoskoliose 867.
— der Neugeborenen 68.
— osteomalacische 835.
— rhachitische 827.
— bei Skoliose 864.
— bei symmetrischer Assimilation 869.
Beckengelenke. Exostosen der 839.
— Lockerung der 59. 849.
— Trennung der 849.
— Zerreissung der 849.
— — — beim Trichterbecken 815.
Beckengürtel 850.
— nach der Symphyseotomie 1024.

Beckenhochlagerung 884.
— bei bimanueller Untersuchung 897.
— bei Ventrofixation 1083.
Beckenhöhle, Drainage der 937.
— Tamponade der 936.
Beckenknochen, Anomalien der Verbindung der 847.
— Erkrankungen der 827.
— Fracturen der 845.
— Tumoren der 839.
Beckenkrümmung der Zange 995.
Beckenmaasse 63.
Beckenmesser 908.
Beckenmessung 798, 896, 908.
— äussere 908.
Beckenmuskulatur 72.
Beckenneigung 64.
— bei Kyphose 859.
— während der Schwangerschaft 119.
— bei Spondylolisthesis 854.
Beckenorgane, Hämorrhagie der 243.
— Hyperämie der 243.
— bei Myom 352.
— Thrombose der 258.
Beckenphlegmone, Usur 487.
Beckenräume 83.
Beckenruptur 849.
Beckensymphyse, Ruptur der 796.
Beckenverengerung, Extraction bei 982.
— künstlicher Abortus bei 956.
Beckenwände, Muskulatur der 72.
Beckenweichtheile, Anatomie der 72.
Beckenweite 62.
— Durchmesser der 63.
— Ebene der 62.
Beckenzellgewebe, Atrophie des 264.
— Echinococcus des 402, 1145.
— Entzündung des 521.
— Fibrom des 375.
— Fibromyom des 375.
— Hämorrhagie des 248.
— Hyperämie des 248.
— Myom des 375.
— Operationen am 1144.
— Operation bei Bluterguss im 1145.
— — bei Eiterung im 1145.
— — bei Hämatom des 1145.
— Nachblutung ins 950.
— Sarkom des 423.
Bedingungen der Craniotomie 1026.
— für die Decapitation 1037.
— zur Wendung 969.
— für die Zange 994.
Befestigung der Vagina 51.
Befestigungsmittel der Ovarien 44.
— des Uterus 8.
Befruchtung 107.
— Physiologie der 106.
— Zeit der 108.
Beginn der Geburt, Cervix bei 148.
— — Schwangerschaft 110.
Begleiterscheinungen der Menstruation 104.
— — Schwangerschaft 115.
Behandlung, galvanische 945.
— intrauterine 932.
— manuelle 940.
— des Wochenbettes 198.
Beiderseitiger Klumpfuss 878.
Beinhalter 882.
Belastete Skelettheile, Krankheiten der 872.
Bepinselung der Portio 932.
— der Vagina 932.
Bersten, vorzeitiges der Eihäute 783.
Beschränkte Beweglichkeit der Frucht 977.
Beugestellung des Kopfes 165.
Beugung des Kopfes 168.
Beurtheilung der Grösse der Frucht 957.
Bewegliche Lageveränderungen 1064.
Beweglichkeit der Frucht, beschränkte, 977.
— — — bei der Wendung 970.
— grosse, der Frucht 782.
Beweglichmachung fixirter Fistelränder 1108.
Bewegungen am Abdomen 889.
— des Sperma 106.
— accessorische 168.
— active der Frucht 168.
— während der Schwangerschaft 143.
Bimanuelle Untersuchung 897.
— — der Blase 902.
Bindegewebe des Beckens 81.
Bischoff, Colpoperineorrhaphie nach 1120.
Blase 76.
— Ablösung der 1071.
— abnorme Communication der 488.
— bimanuelle Untersuchung der 902.
— bullöses Oedem der 632.
— Carcinom der 436.
— Ectopie der 235.
— Irrigation der 929.
— Katheterisation der 929.
— bei Kystom 397.
— bei Myom 353.
— Perforation des Eitersackes in die 1134.
— bei Sarkom 415.
— Störungen der 631.
— transperitoneale Einpflanzung des Ureters in die 1113.
— Tumoren der 633.
— Untersuchung der 901.
— — von der 898.
— Verletzungen der 1079.
— verminderte Capacität der 1112.
— bei der Wendung 970.
— Wochenbett im 199.

Blasenbeschwerden bei Retroversio 277.
Blasencervixfistel 489, 796.
— Operation der 1111.
Blasenentleerung bei der Wendung 970.
Blasenfistel, Operation der 1107.
Blasen-Gebärmutter-Scheidenfistel 489.
Blasenhals, Atrophie der Muskulatur des 1112.
Blasen-Mastdarmfistel 489.
Blasenmole 662.
Blasenperforation durch Pessare 939.
Blasen-Scheidenfistel 488, 796.
— Erweiterung der Vagina bei 1108.
— Operation der 1108.
Blasenscheitel, Hochstand des 463.
Blasensonde 901.
Blasenspalte 826.
— Hydramnios bei 780.
Blasensprung 160, 179.
— bei Hydramnios 777.
— künstlicher 784.
— bei Placenta praevia 758.
— bei Querlage 717.
— verspäteter 783.
— vorzeitiger 783.
— — bei Beckenendlage 723.
— — bei engem Becken 794.
— — intrauterine Kolpeuryse bei 784.
— — und Querlage 963.
— bei Zwillingen 703.
Blasensteine 633.
Blasenstich 784, 960.
Blattförmige Specula 899.
Bleivergiftung 654.
Blenorrhoea neonatorum 192, 573.
Blutabgänge während der Schwangerschaft 98.
Blutbeschaffenheit während der Schwangerschaft 112.
Blutcirculation während der Schwangerschaft 142.
Blutdruck, im Wochenbette 196.
Blutentziehungen an der Portio 341.
Blutergüsse, freie 252, 256.
— Massage bei alten 945.
Bluterguss im Beckenzellgewebe, Operation bei 1145.
— im Ligamentum latum 1146.
— im Parametrium 1146.
— retroplacentarer 172.
Blutgefässe der Brustdrüse 87.
— des Cervix 31.
— der Clitoris 58.
— Infection der 511.
— des Ovariums 48.
der Tube 42.
— des Uterus 29.
— der Vagina 54.
— der Vulva 58.
Blutige Erweiterung des Muttermundes 965.
Blutstillung, präventive 950.
— durch Tamponade 933.
Blutstillungsmittel 949.
Blutung bei Abortus 658.
Blutungen atonische, Tamponade bei 934.
— in die Bauchhöhle 1085.
— bei Carcinom 429, 433, 440.
— bei Castration 1141.
— bei Cervixrissen 473, 476.
— bei Cholera 608.
— der Clitoris 1019.
— in der Conjunctiva 651.
— aus den Corpora cavernosa 1022.
— in den Cystenraum 393.
— bei drohender Uterusruptur 464.
— bei Endometritis 525.
— Extraction bei 983.
— flächenhafte 936.
— in den Glaskörper 651.
- bei hämorrhagischer Diathese 612.
— bei Hydramnios 782.
— bei Hypertrophia uteri 338.
— intracranielle 741.
— bei Klappenfehlern 621.
— im Klimakterium 429.
— künstlicher Abortus bei 956.
— künstliche Frühgeburt bei 958.
Kystom 398.
— meningeale 798.
— bei Myom 360, 369.
— bei Myxom 665.
— aus Peritonealrissen 1079.
— bei Placenta praevia 754.
— bei Placentarretention 763.
— bei Retroversio 277.
— in die Rückenmarkshäute der Frucht 741.
— bei Ruptur 678.
— — — des Fruchtsackes 694.
— bei Sarkom 414.
— bei der Symphyseotomie 1022.
— bei Tubarabort 677, 686.
— als Ursache von Augenerkrankung 652.
— aus den Uteroplacentargefässen 160.
— bei Uterusinversion 320.
— bei Uterusruptur 466.
— vaginale Totalexstirpation bei 1070.
— bei vaginaler Totalexstirpation 1079.
— bei vorzeitiger Placentalösung 758.
— bei Vulvarrissen 480.
— bei Wehenschwäche 597.
— Zange bei 994.
— bei Zwillingen 701.
Blutunterlaufungen 740.
Bougie, intrauterine Anwendung der 959.
Bozeman, Krücke nach 950.
Bozeman'scher Nadelhalter 948.
Brachiotomie 1038.
— Technik der 1041.

Brandt'sche Methode 940.
Braun, Cranioklast nach 1028.
Braun, Trepan nach 1028.
Braun'scher Haken 1038.
— Handgriff 987.
— Hartgummispecula 898.
— Kolpeurynter 964.
Braxton Hicks, Wendung nach 976.
Breisky, Messung der Conjugata nach 910.
Breite Condylome 575.
Brenner, Dünndarm-Scheidenfisteloperation nach 1117.
Breus, Axenzugzange nach 1013.
— Zange nach 997.
Bromdämpfe, Desinfection durch 922.
Bronchialschleimhaut, Reizung der, durch die Aethernarkose 953.
Bronchitis nach der Aethernarkose 953.
Brüche der Beckenknochen 845.
Brüchigkeit der Portio 1078.
Brüste, Form der 84.
— im Wochenbett 199.
Brustdrüse, Adenom der 449.
— Anatomie der 84.
— Angiom der 449.
— Ausführungszüge der 86.
— Blutgefässe der 87.
— Carcinom der 447.
— bei Chlorose 611.
— Cystadenom der 449.
— Cysten der 411.
— Defect der 241.
— Drüsenkörper der 85.
— Echinococcus der 591.
— Enchondrom der 449.
— Erysipel der 523.
— Exstirpation während der Schwangerschaft 145.
— Entwickelungsfehler der 241.
— Fibrom der 376.
— Fremdkörper in der 592.
— Gewicht der 85.
— Grösse der 85.
— Hautkrebs der 447.
— Hypertrophie der 119, 345.
— der Jungfrau 85.
— im Klimakterium 86.
— Knochenbildung in den 449.
— Lage der 84.
— Lipom der 447.
— Lymphgefässe der 87.
— Medullarkrebs der 447.
— während der Menstruation 85.
— Myxom der 449.
— Nerven der 87.
— der Neugeborenen 85.
— Neurose 600.
— Pflege der 146.
— Sarkom der 423.
— während der Schwangerschaft 85, 116.
Brustdrüse, Schwellung der 140.
— Secretion der 140.
— Soorpilz der 589.
— Syphilis der 576.
— teleangiectatische der Geschwülste 449.
— Tuberculose 580.
Brustdrüsen, accessorische 242.
— überzählige 241.
— Warzen der 86.
Brustsauger 199.
Brustsegment, Skoliose des 865.
Brustwarze, Chloasma der 653.
— Papillom der 448.
Brustwarzen, Saugen an den 960.
Buhl'sche Krankheit 542.
Bullöses Oedem der Blase 632.
Busch, Perforation des nachfolgenden Kopfes nach 1035.
Busch'sche Fortsätze 995.

C.

Callusbildung während der Schwangerschaft 616.
Cancroid 424.
— der Vulva 443.
Carcinom, abdominale Totalexstirpation bei 1094.
— nach Abortus 660.
— Abrasio bei 1059.
— — bei Jauchung des 1060.
— der Bartholini'schen Drüse 443.
— der Beckenknochen 844.
— Beschränkung der Secretion bei 932.
— Beweglichkeit des Uterus bei 435.
— Brüchigkeit des Gewebes bei 1078.
— der Brustdrüse 447.
— des Cervix 357, 424, 427, 432, 962.
— der Chorionzotten 764.
— der Clitoris 443.
— des Collum 424.
— des corpus uteri 426.
— doppeltes 434.
— und Ektropium 475.
— des Endometriums 357.
— Excision der Clitoris bei 1128.
— Exstirpation der Scheide bei 1105.
— bei der Geburt 431.
— der grossen Labien 443.
— der Harnröhre 631, 1129.
— der Leber 630.
— des Mastdarmes 629.
— Metastasen 426.
— und Myom 357, 428.
— des Ovariums 444.
— der Ovarien, Consistenz bei 890.
— Paquelinisirung bei 933.
— durch Pessare 939.
— der Portio 368, 424, 427, 431.
— Recidive nach 1080.

Carcinom, sacrale Totalexstirpation bei 1100.
— Schwangerschaft bei 430, 436.
— und Syphilis 577.
— Thermocauterectomia cervicis bei 1056.
— der Tube 444, 1130.
— des Uterus 424.
— der Vagina 441.
— Vaginalrisse bei 478.
— Vaginale Totalexstirpation bei 1069.
— Verletzungen der Blase bei 1079.
— — des Ureters 1079.
— der Vulva 443.
— im Wochenbett 431.
Carcinomatöse Degeneration 358.
— — Blasenmole 666.
— — bei Kystom 395.
Carcinomatöses Infiltrat 435.
Carcinombehandlung, trockene 440
Carcinomoperation, während der Schwangerschaft 145.
Cardinalbewegungen des Kopfes 164.
— des Thorax 169.
Caries der Zähne 615.
Carunkeln des Amnions 785.
Carunculae myrtiformes 53, 141.
Castration 1140.
— bei Dismenorrhoe 270.
— Erfolge der 1141.
— bei Hautkrankheiten 654.
— bei Hypoplasie des Uterus 1140.
— Indicationen der 1140.
— bei Myom 370, 1140.
— bei Neurosen 1141.
— bei Osteomalacie 839, 1048, 1141.
— Technik der 1141.
— bei überzähligen Ovarien 239.
— bei Uterusdefect 205, 1140.
— bei Uterus infantilis 226.
— — — rudimentarius 207.
Catgut 949.
— Sterilisation des 921.
Cauterisation der Tubenmündungen 1048.
Cavernöses Myom 354.
Cavum pelvis peritoneale 84.
— — subcutaneum 83, 248.
— — subperitoneale 83.
— Retzii 77.
Celluloidpessar 287.
Centrale Dammrisse 480.
Centralkörperchen 107.
Cervicalcanal während der Geburt 178.
— Offensein des 186.
— Schleimhaut des 20.
— Verkürzung des 187.
Cervicalfisteln 487.
Cervicalkatarrh 518.
Cervicalschleimhaut, Syphilis der 574.
Cervico-Abdominalfistel 497.
Cervico-Vaginalfisteln 497.
Cervix, abnorme Communication des 489.
— — — mit der Bauchhöhle 498.
— Amputation des 1054.
— Amputatio supravaginalis des 1056.
— bei Anteflexio 267.
— Atresie des 227.
— Blutgefässe des 31.
— Carcinom des 357, 424, 427, 432, 962.
— Cysten des 410.
— Defect des 226.
— Dehnung des 453.
— Dilatation des 906, 961.
— — durch Jodoformgaze 961.
— — durch Laminaria 961.
— — durch Pressschwamm 961.
— Discission des 908, 1052
— Druckspuren am 795.
— Eintheilung des 2.
— Ektropium des 474.
— Entwickelung des 94.
— Erosion des 335, 474, 1054.
— bei Erstgebärenden 154, 186.
— Erweiterung des 154.
— Fremdkörper im 591.
— bei der Geburt 148.
— geschlossener, Erweiterung des 963.
— Hypertrophie des 307.
— künstliche Erweiterung des 962.
— Lacerationsectropium 473.
— Längsriss des 461.
— Ligirung beim Kaiserschnitt 1046.
— bei Mehrgebärenden 154, 186.
— Myom des 347.
— Narbenstenose des 473.
— nicht verstrichener, Erweiterung des 963.
— Probeexcochleation des 908.
— Prolaps des 1103.
— bei Retroversio 275, 292.
— Rigidität des 962.
— Sarkom des 412.
— scheinbare Verkürzung des 5.
— Spaltung des 1114.
— Stenose des 227, 1053.
— syphilitische Induration des 962.
— Thermocauterectomie des 1056.
— Tuberculose des 579.
— Usur des 487.
— Verletzungen am 141.
— Verstreichen des 179.
— verstrichener, Erweiterung des Muttermundes 965.
— Verstrichensein des 187.
— vordere Fixation des 274.
— Widerstände des 154.
— Zerreissung des 452.
Cervixcarcinom, Rectaluntersuchung bei 904.
— vaginale Totalexstirpation bei 1069.
Cervixhypertrophie, Hydronephrose 633.

Cervixrisse 471.
— Anurie bei 635.
— Operation bei 1057.
Cervixsarkom, traubiges 412.
— vaginale Totalexstirpation bei 1069.
Cervixschleimhaut, Hyperplasie der 334.
Chemisch wirkende Desinficientien 917.
Chinin bei Wehenschwäche 597.
Chirurgische Erkrankungen 614.
Chirurgischer Knoten 951.
Chloasma uterinum 653.
Chloral bei Eklampsie 644.
Chloroformmischung 954.
Chloroformnarkose 953.
— bei Eklampsie 644.
Chlorose 610.
Chlorzink zur intrauterinen Behandlung 933.
Cholelithiasis 630.
Cholera 608.
Chorion 122, 128.
— Myxoma fibrosum des 761.
— bei Zwillingsschwangerschaft 696.
Chorionkreislauf 133.
Chorionzotten, Carcinom der 764.
— Myxom der 417, 662.
— Sarkom der 417, 764.
Chrobak, retroperitoneale Stielbehandlung nach 1089.
Chyluscysten 403.
Circulationsapparat während der Schwangerschaft 111.
Circulationsorgane, Krankheiten der 620.
Circulationsstörungen, Hydramnios bei 780.
Clitoris 57, 58.
— Blutgefässe der 58.
— Blutung bei Symphyseotomie aus der 1019.
— Carcinom der 443.
— bei Chlorose 611.
— Elephantiasis der 344.
— Excision der 1128.
— — bei Hypertrophie der 1128.
— Hypertrophie der 235.
— Medullarkrebs der 443.
— Nerven der 59.
— Sarkom der 421.
— Schanker der 573.
— Spaltbildung der 235.
Cloake 92.
Cocain 953.
Coccygodynie 599.
Cöliotomie bei Hämatocele 258.
— bei Retroversio 296.
— septisches Mortalitätsprocent bei 515.
— Tamponade nach 936.
— vaginale 1143.
— bei Vaginalatresie 231.
Cohnstein, Perforation des nachfolgenden Kopfes nach 1035.
Coitus, Asthma durch 617.
— Infection während des 508.
— Nase bei 616.
— reservatus 277.
— während der Schwangerschaft 144.
— Tuberculöse Infection durch den 581.
— bei Uterus didelphys 222.
— bei Vaginalstenose 231.
— Vaginismus nach 598.
Coitusverletzungen 476.
Colica scortorum 599.
Collin, Apparat nach 1109.
Collisionen bei Zwillingen 703.
Collumcarcinom 424.
— und Schwangerschaft 430, 436.
— Uterusruptur bei 456.
Colon descendens, Ruptur bei der Extraction 984.
Colonbacillen 501.
— im Fruchtwasser 783.
Colpitis, s. Kolpitis.
Colpoperineorrhaphie 1103, 1118.
— zur Mastdarm-Scheidenfisteloperation 1116.
Colporrhaphia anterior 1101.
— mediana 1103.
— posterior 1102.
— — zur Mastdarm-Scheidenfisteloperation 1116.
Columnae rugarum 53.
Combinirte Untersuchung 897.
— — des Rectums 904.
Communication, abnorme des Cervix 498.
— — des Genitalcanales 488, 495, 496, 497.
— — Ovarium 498.
— — Tube 498.
— — der Vagina mit Dermoid 497.
— — — — mit Kystom 497.
Complete Dammrisse 481.
— — Operation der 1123.
— Uterusruptur 461.
Complicationen bei der vaginalen Totalexstirpation 1078.
Compressen, Sterilisation der 920.
Compression der Harnröhre 1112.
— der Nabelschnur 721, 744, 982.
— der Ureteren 181.
Conception bei Carcinom 431.
— während der Lactation 97.
— nach Resection des Ovariums 1142.
— bei Uterusgonorrhoe 562.
— bei Vaginimus 599.
Conceptionsfähigkeit bei Hyperplasia Endometrii 339.
— bei Myom 364.
— bei Uterus didelphys 222.
Condylome, breite 575.
Conjugata des Beckenausganges 910.
— diagonalis 64, 911.
— externa 64.

Conjugata externa, Messung der 909.
— vera, Messung der 912, 914.
Conservativer Kaiserschnitt 1043.
— — Entwickelung der Frucht 1046.
— — Eröffnung der Bauchhöhle 1045.
— — — der Uterushöhle 1045.
— — Indicationen 1043.
— — Lösung der Eihäute 1046.
— — Placentalösung 1046.
— — Schluss der Bauchhöhle 1047.
— — Technik des 1045.
— — Uterusnaht beim 1047.
Conservirende Operationen an den Ovarien 1142.
— — an den Tuben 1142.
Consistenz, Scala der 890.
— des Uterus 16.
Constrictor cunni 75.
— — Krampf des 598.
Contractionen des Uterus 149.
— der Vagina 152.
Contractionsring 3, 153, 453, 463.
— krampfhafte Strictur des 765.
Contraindicationen der Massage 940.
Corpora, fibrosa 372.
Corpus cavernosum, Blutung aus dem 1022.
— luteum 46.
— — falsum 47.
— — verum 47.
Corpuscarcinom 426, 433.
— Jauchung bei 1060.
Corpusschleimhaut 19.
Correctur bei Gesichtslage 735.
— manuelle von Deflexionslagen 979.
— bei Stirnlage 731.
Coxalgie 872.
Cranioklast, Ausreissen des 1034.
— nach Auvard 1030.
— nach Braun 1028.
— bei der Embryotomie 1041.
— Extraction mit dem 1033.
Craniopagus 704.
Craniotomie 1024.
— bei Beckentumoren 845.
— Bedingungen der 1026.
— nach der Decapitation 1040.
— bei Echinococcus 590.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 810.
— Extraction nach der 1033.
— Frequenz der 1036.
— bei Gesichtslage 1035.
— bei Hydrocephalus 713.
— Indicationen der 1025.
— Mortalität nach der 1036.
— bei Nabelschnurvorfall 779.
— bei Spondylolisthesis 858.
— und Symphyseotomie 1018.
— bei Vaginismus 599.
— bei vorausgehendem Kopfe 1031.
Credé, Entfernung der Nachgeburt 192.
Credé'scher Handgriff 1016.
— — Uterusinversion durch den 317.
Credé, Prophylaxe 192.
Cretinismus 613, 803.
Cristae, Distanz der 61, 909.
Cruralhernie 324.
Cuprum sulfuricum zum localen Bade 933.
Curettement 661, 1060.
Curetten 1061.
Cystadenom 449.
Cyste, s. auch Kystom.
Cysten des Amnions 785.
— Bartholini'sche 409.
— der Brustdrüse 411.
— des Cervix 410.
— der Decidua 337.
— am Hymen 409.
— des Ligamentum latum 410.
— Operation der 1138.
— der Ovarien 376.
— des Parovariums 376.
— der Placenta 760.
— der Portio 410.
— Punction der 1138.
— des Uterus 410.
— der Vagina 409.
— Verkleinerung der 1139.
— der Vulva 409.
Cystenbildung in den Beckenknochen 844.
— aus Hämatocele 256.
— in Myomen 355.
Cystische Myome 357.
Cystitis, gonorrhoische 567.
Cystoskop 901.

D.

Dämpfungsfigur 893.
Damm, angeborener Defect des 236.
— Entwickelungsfehler des 232.
— bei Gesichtslage 734.
— Infection des 518.
— — vom 511.
— Verstreichen des 180.
— Zerreissung des 479.
Dammnaht 948.
Dammoperationen 1117, 1118, 1122.
Dammplastik 1117.
Dammrisse 480.
— Operation der 1122.
Dammschutz 189.
— bei der Zangenoperation 1003.
Dampfsterilisator, Rohrbeck'scher 920.
Darm, Axendrehung des 887.
— im Wochenbett 199.
— bei Kystom 397.
— Perforation des Eitersackes in den 1134.

Darmatonie 628.
Darmbein, Fracturen des 847.
Darmgeräusch 894.
Darmirrigationen 927.
Darmentleerung bei der Wendung 970.
Darmscheere, Dupuytren'sche 1117.
Darm-Scheidenfisteln, Operationen von 1115.
Darmstenose nach Laparotomie 629.
Darmverletzung bei der vaginalen Fixation 1065.
Darmverschluss 629.
— bei Stieldrehung 386.
Dauer der Carcinomerkrankung 430.
— der Geburt 180.
— der Schwangerschaft 109, 141.
Dauerresultate der abdominalen Totalexstirpation 1136.
— der Adnexoperation 1135.
Decapitation 1037.
— Bedingungen für die 1037.
— bei Dicephalus 707.
— bei drohender Uterusruptur 469.
— Frequenz der 1042.
— bei Querlage 719.
— Technik der 1038.
Decapitationshaken nach C. Braun 1038.
Dechamp'sche Nadel 950.
Decidua 21.
— Adenom der 449.
— Ausstossung der 685.
— Cystenbildung der 337.
— Erkrankung der 657.
— Hämatom der 666.
— Hyperplasie der 336.
— bei Placenta praevia 753.
— reflexa 122.
— Sarkom der 417, 764.
— serotina 122, 127.
Decidualpolyp 763.
Decollation 1037.
Defect der Brustdrüsen 241.
— des Cervix 226.
— angeborener des Dammes 236.
— der Ligamenta rotunda 240.
— der Ovarien 237.
— der Symphyse 826.
— der Tube 237.
— der Urethra, Operation bei 1107.
— des Uterus 204.
— — — Castration bei 1140.
— der Vagina 229.
— der Vulva 232.
Deflexionslagen 729.
— manuelle Correctur bei 979.
Degeneration, carcinomatöse 358.
— — von Kystomen 395, 398.
— des Eies 662.
— fibromatöse 890.
— der Follikel 47.
— kleincystische der Ovarien 343.
Degeneration, maligne, von Kystomen 395.
— sarkomatöse 417.
— der Sexualorgane 261.
Degenerationsvorgänge bei Myom 355.
Dehnung des Cervix 453.
— des unteren Uterinsegmentes 969.
— des Uterinsegmentes 153, 453, 737.
— der Vagina 458.
Depressionszustände während der Schwangerschaft 146.
Dermoid, abnorme Communication des 497.
— Diagnose des 405
— des Ligamentum latum 410.
— Punction des 408.
— todter Raum bei 514, 520.
Dermoidcysten 381.
Descensus ovarii 324.
— uteri 298.
— — Uterushebung bei 944.
Desinfection 916.
— der Augen 192.
— der Bauchdecken 923, 924.
— der Hände 918.
— der Mundhöhle 192.
— des Operationsterrains 923.
— subjective 918.
— der Uterushöhle 924.
— der Vagina 923.
— der Vulva 923.
— bei der Wendung 970.
Destruirende Placentarpolypen 763.
Detruncation 1037.
Deutsches Schloss 996.
Diabetes 613.
— insipidus 613.
Diagonalconjugata 911.
Diameter Baudeloquii 64.
Diätetik der Geburt 187.
— der Menstruation 105.
Diagnose der Geburt 186.
— der Schwangerschaft 139.
— des Wochenbettes 198.
Diagnostische Incision des Peritoneums 1146.
Diameter transversa des Beckeneinganges 914.
Diaphysenfractur, epiphysäre 742.
Diastase der Recti abdominis 273.
Diathese hämorrhagische 612.
Dibrachius, Dicephalus 705.
Dicephalus 705.
Diffuses Myxom der Eihäute 785.
Digitaluntersuchung 895.
— der Blase 901.
— der Harnröhre 901.
— des Rectums 903.
— der Uterushöhle 906.
Dilatation des Cervix 906, 961.
— — — durch Jodoformgaze 961.
— nach Hegar 906.

Dilatation, instrumentale 907.
— durch Laminaria 907, 961.
— durch Pressschwamm 907, 961.
— durch Tupelostifte 907.
— der Uterushöhle 906.
Dilatator nach Simon 902.
Diphtheriebacillus 503.
Diprosopus 704.
Dipus 705.
Dipygus 704.
Directe Messung des kindlichen Schädels 958.
Discission des Cervix 908, 1052.
— Technik der 1052.
Dissimilationsvorgänge im Embryo 136.
Distanz der Cristae 61, 909.
— der Spinae 61, 909.
— der Trochanteren 64, 910.
Distantia sacro-cotyloidea 64.
Dittel, Blasen-Scheidenfisteloperation nach 1111.
Diverticulum Nuckii 411.
Dolichocephalie bei Gesichtslage 731.
Doppelbildungen der Vagina 232.
Doppelmissbildungen 704.
— Brachiotomie bei 1038.
— Decapitation bei 1037.
— Exenteration bei 1037.
— Statistik der 204.
Doppelseitige Luxation der Schenkelköpfe 875.
Doppelseitiges Luxationsbecken 875.
Doppelspeculum 899.
Doppeltes Carcinom 434.
Doppelter Handgriff 977.
Dottercirculation 133.
Dottergang, Reste des 769.
Dottergefässe, Reste von 769.
Dottersack 130.
Douche, heisse 960.
Douglas 80.
— Ausstülpungen des 1103.
— bimanuelle Untersuchung des 897.
— Einfliessen von Eiter in den 1133.
— Eröffnung von Abscessen im 1146.
— Tumoren des 274.
— bei Uterusprolaps 300.
Drahtschnürer 954.
Drainage bei abdominaler Totalexstirpation 1094.
— der Beckenhöhle 937.
— nach Mikulicz bei Peritonitis 1147.
— der Uterushöhle 937.
— der Vagina 937.
Drehbewegungen mit der Zange 1002.
Drehung äussere, des Kopfes 170.
— Ausbleiben der 714.
— bei Beckenendlage 722.
— erste, des Kopfes 168.
— während der Extraction mit der Zange 1005.
Drehung, innere, des Kopfes 164.
— des Kreuzbeines 60.
— rückläufige, des Kopfes 170.
— der Tube 95.
— verkehrte 715.
— — bei Gesichtslage 733.
— — bei Trichterbecken 814.
Drehungsstreifen 741.
Drehungsgesetz Küstner's 387.
Drillinge 698.
Drohende Uterusruptur 462.
— — Craniotomie bei 1025.
Druck, abdominaler 928.
— intraabdomineller 887.
— der Rumpflast 790.
— — — auf das Becken 69.
Druckmarken beim Trichterbecken 815.
Drucknekrose bei der Pessartherapie 939.
Druckspuren 740.
— des Promontoriums 795.
Druckstellen bei gleichmässig verengtem Becken 806.
Drucksymptome bei Sarkom 415.
Druckwirkungen bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 809.
Drüsen, Bartholini'sche 58.
— — Excision der 1129.
— — Untersuchung der 895.
— Montgomery'sche 86.
— während der Schwangerschaft 116.
— der Vulva 58.
Drüsenkörper der Brustdrüsen 85.
Drüsenwucherung 333.
Ductus venosus Arantii 134.
Dührssen, Exstirpation der Scheide nach 1106.
— Harnleiter-Scheidenfisteloperation nach 1113.
— Incision des Muttermundes nach 965.
— vaginale Fixation nach 1065.
Dünndarmfisteln 496.
Dünndarm-Gebärmutterfistel 497.
Dünndarm-Scheidenfistel 496, 1117.
Duplicato corpore, Mechanismus 717.
Duplicitas anterior 705.
— parallela 705.
— posterior 705.
Dupuytren'sche Darmscheere 1117.
Durchbruch des Exsudates 527.
— von Myomen 363.
Durchmesser des Beckenausganges 63.
— der Beckenenge 63.
— des Beckens 64.
— der Beckenweite 63.
— des kindlichen Schädels 132.
— querer des Beckens 61.
— sagittale des Beckens 61.
— schräger des Beckens 63.
Durchreibung des Geburtscanales 486.
Durchtrennung der Wirbelsäule 1038.
Durchtritt der Schultern 190.

Durchtrittsbewegung des Thorax 169.
— Ursache der 167.
Durchtrittsmechanismus des Kopfes 164.
Durchtrittsperiode 162.
— bei Zwillingen 701.
Dyphtherie 608.
Dysenterie 608.
Dyspepsie 627.
Dysmenorrhoe 592.
— bei Anteflexio 268.
— bei Cervixstenose 227.
— durch Gumma 576.
Dysmenorrhoe, Therapie der 270.
Dysmenorrhoea membranacea 333, 593.

E.

Ebenen des Beckens 62.
Ebene des Beckenausganges 62
— des Beckeneinganges 62.
— der Beckenenge 62.
— der Beckenweite 62.
Ecchondrosen des Beckens 839.
Echinococcus 590.
— der Beckenknochen 845.
— des Beckenzellgewebes 402, 1145.
— der Leber 630.
Ectopie der Blase 235.
Ei 45.
— abnormer Sitz des 669.
— Anomalien des 656.
— — einzelner Theile des 704.
— Austreibung des 159.
— äussere Ueberwanderung des 99, 210.
— Degeneration des 662.
— innere Ueberwanderung des 99.
— das reife 122.
— Wanderung des 98.
— Zusammentreffen des Sperma und des 107.
Eiballen, Waldeyer'sche 377.
Eierdiät im Wochenbett 202.
Eierstock, s. Ovarium.
Eifollikel, Entwickelung der 92.
Eihäute, Ablösung der 961.
— abnorme Verwachsungen der 784.
— — Zerreisslichkeit der 783.
— Anomalien der 783.
— — der Widerstandsfähigkeit der 783.
— diffuses Myxom der 785.
— Geburt der 177.
— Lösung der, beim Kaiserschnitt 1046.
— Resistenz der 783.
— Retention der 787.
— Structuranomalien der 785.
— vorzeitiges Bersten der 783.
— Widerstand der 160.
— Zurückgezogensein der 994.
Eihautreste, Infection durch 506.
Eihautstich 960.
— bei Hydramnios 782.
Eihüllen, Entwickelung der 122.
— bei Zwillingsschwangerschaft 696.
Eikern 107.
Eileiter, s. Tube.
Einbiegungen, rinnenförmige 797, 809.
Eindringen von Luft in die Uterusvenen 961.
Eindrücke, löffelförmige 741, 797.
— trichterförmige 797.
Eineiige Zwillinge, Hydramnios 781.
Einfach plattes Becken 715.
— — — künstliche Frühgeburt bei 956.
— — — Wendung bei 969.
— — nicht rhachitisches Becken 807.
— — rhachitisches Becken 827.
Einfache Steisslage 720.
Einfluss der Geburt auf den kindlichen Organismus 182.
— — — — den mütterlichen Organismus 181.
— der Racenkreuzung auf die Beckenform 66.
Einführen der Zangenblätter 999.
Eingriffe, kleinere therapeutische 926.
Einkeilung des Myoms 361.
Einklemmung der Muttermundslippen 457.
— des Myoms 361.
Einlegen des Pessars 938.
Einleitung des Abortus, künstliche, 955.
Einleitungsmassage 942.
Einpressen des Kopfes 957.
Einrisse des Orificiums 156.
Einseitiges Luxationsbecken 874.
Einseitige Luxation des Schenkelkopfes 874.
Einseitiger Scheidendammschnitt 966.
Einstellung abnorme, bei Gesichtslage 733.
— extramediane 809.
Einstülpung des Uterus 313.
Eintheilung des Beckens 59.
— des Cervix 2.
— des Uterus 1.
— der Vagina 51.
— der Vulva 57.
Eintritt der Menstruation 100.
Einwachsen des Pessars 939.
Eireste 660.
— Abrasio bei Retention von 1059.
— bei Tubarabort 676.
Eiter, Ausfliessen von 886.
Eitererguss ins Ligamentum latum 1146.
— aus dem Parametrium 1146.
Eitersäcke des Ovariums, Operation bei 1131.
— Perforation der 679, 1134.
— der Tube, Operation bei 1131.
Eiterung im Beckenzellgewebe, Operation bei 1145.
— von Kystomen 398.

Eitheile periphere, Geburt der 170.
Eklampsie 637.
— Extraction bei 983.
— bei gleichmässig verengtem Becken 806.
— künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
— Zange bei 994.
Ektopische Schwangerschaft 669.
Ektropium des Cervix 474.
— Erbrechen bei 628.
— Hautkrankheiten bei 654.
— Operation bei 1058.
Ekzem 653.
— bei Incontinenz 493.
Elastische Katheter 930.
Elektricität zur künstlichen Frühgeburt 960.
— bei Extrauterinschwangerschaft 694.
Elektrischer Schröpfkopf 960.
Elephantiasis 344.
Elevatio uteri 311.
Elongation, Hydronephrose bei 633.
— hypertrophische 299.
— der Portio, Amputation bei 1055.
Elythrorrhaphia duplex lateralis 1123.
Embolie 259, 512, 531, 626.
— nach Abortus 660.
— der Arteria pulmonalis 259.
— der Beckenorgane 260.
— bei Eklampsie 638.
— Gangrän nach 261.
Embryo 120.
— Auflösung des 749.
— Dissimilationsvorgänge des 136.
— Respiration des 135.
Embryonalfleck 120.
Embryotomie 1037.
— bei drohender Uterusruptur 469.
— und Symphyseotomie 1018.
Embryulcie 1037.
Emmet'sche Operation 1057.
Encephalocele 785.
Enchondrom 449.
— des Beckens 842.
Enddarm 92.
Endocarditis 625.
— bei Gonorrhoe 567.
— ulcerosa 531.
Endocolpitis 518.
Endometritis 516, 523, 759.
— Abortus bei 657.
— Asthma bei 617.
— bei Cholera 608.
— Erbrechen bei 628.
— galvanische Behandlung bei 945.
— glandularis 550.
— gonorrhoische 549, 568.
— Hautkrankheiten bei 654.
— durch Hefezellen 589.
— bei Influenza 609.
Endometritis bei Masern 606.
— bei Pneumonie 619.
— Polyurie bei 635.
— Ptyalismus bei 626.
— puerperalis, Abrasio bei 1059.
— putride 538.
— saprophytica 539.
— septische 516.
— syphilitica 576.
— Tachycardie bei 621.
— Therapie der 534, 570.
— tuberculöse 584.
— bei Typhus 603.
Endometrium, Carcinom des 357.
— bei Carcinom 428.
— glanduläre Hyperplasie des 331.
— Hyperplasia decidualis des 333.
— — diffusa 331.
— — interstitialis 332.
— und Infection 508.
Endothelioma lymphaticum 422.
— vasculare 422.
— des Ovariums 422.
— der Portio 412.
Enge der Vagina 1079.
Enger Muttermund bei Deflexionslage 980.
— — künstliche Erweiterung des 962.
— — Nabelschnurvorfall bei 778.
Enges Becken 788.
— — Erweiterung des Muttermundes bei 794.
— — Geburt bei 793, 798.
— — Geburtsdauer bei 793.
— — Geburtsmechanismus bei 794.
— — und Gesichtslage 735.
— — Hängebauch bei 792.
— — Haltung der Frucht bei 793.
— — Lage der Frucht bei 793.
— — Oedem bei 795.
— — Schädelverletzungen bei 796.
— — Schwangerschaft bei 792.
— — trichterförmig 812.
— — unteres Uterinsegment bei 795.
— — Quetschungen bei 795.
— — — der Frucht bei 796.
— — Uterusruptur bei 456.
— — vorzeitiger Blasensprung bei 794.
— — Wendung bei 969.
— — Zerreissungen bei 795.
Englisches Schloss 995.
Entbindende Operationen 982.
Entengang 877.
Entfernung der Adnexe 1130.
— der Nachgeburt 192.
— von Neubildungen der Vagina 1104.
Entspannungsnähte 949.
— tiefe 951.
Entwickelung des Beckens 67.
— des Cervix 94.
— der Eifollikel 92.

Entwickelung der Eihüllen 122.
— des Epoophoron 91.
— der Follikel 45.
— der Frucht beim conservativen Kaiserschnitt 1046.
— der Graaf'schen Bläschen 92.
— des Hymen 94.
— intrauterine der Frucht 120.
— des Kopfes, abnormer Mechanismus 991.
— des Kopfes bei der Extraction 986.
— der Ligamenta ovarii 92.
— der Ligamenta rotunda 92.
— des Paroophoron 91.
— der Portio 94.
— des Rumpfes 983.
— des Schenkelkopfes an abnormer Stelle 875.
— des Steisses 991.
— der Tube 92, 94.
— des Uterus 92.
— der Vagina 92, 93.
Entwickelungsfehler, Beckenanomalien in Folge 800.
— der Brüste 241.
— des Dammes 232.
— der Genitalien 204.
— der Ligamenta rotunda 240.
— der Ovarien 237.
— der Tuben 237.
— des Uterus 204.
— der Vagina 229.
— der Vulva 232.
Entwickelungsgeschichte der Genitalien 87.
Entwickelungshemmung der Extremitäten 785.
Entzündliche Adnexerkrankungen, vaginale Totalexstirpation bei 1069.
Entzündungen der Adnexe, galvanische Behandlung bei 945.
Entzündungswall 511.
Enucleation abdominale von Myomen 1084.
— von Myomen 371, 1092, 1063.
Enucleationen während der Schwangerschaft 145.
Enuresis nocturna 631.
Epidermoidalisirung 426.
Epilepsie 642.
Epiphysäre Diaphysenfractur 742.
Episiotomie 966.
— Zange 1005.
Episiotomiewunde, Naht der 967.
Epispadie 235.
Epithel des Ovariums 44.
Epithelien als Infectionsträger 510.
Epoophoron 49.
— Entwickelung des 91.
Erbrechen 140, 627.
— vor der Geburt 181.
Erbrechen vor der Schwangerschaft 115.
— unstillbares 956.
— Uterusinversion nach 317.
Erfolge der abdominalen Totalexstirpation 1098.
— der Adnexoperation 1135.
— der Castration 1141.
— der Discisio cervicis 1053.
— der vaginalen Totalexstirpation 1080.
— der Ventrofixation 1083.
Ergotininjectionen bei Myomen 369.
Ergotinklystiere 341.
— bei Myomen 369.
Ergreifen der Zangenblätter 1000.
Erkrankungen der Beckenknochen, Beckenanomalien in Folge von 827.
Erkrankungen, chirurgische 614.
— der Frucht 739.
— des Mastdarmes 629.
Erlöschen der Ovulation 96.
Ernährung der Frucht 136.
— bei der Menstruation 106.
— im Wochenbett 202.
Eröffnung der Bauchhöhle 1045.
— der Peritonealhöhle 1064.
— der Schädelhöhle 1025.
— der Uterushöhle 1045.
Eröffnungsperiode 149, 162, 178.
— bei Zwillingen 700.
Erosion des Cervix 335, 474, 1054.
— Hautkrankheiten bei 654.
Erschlaffung des Beckenbodens 305.
— der Uterusmuskulatur 316.
Erstgebärende, ältere 965.
— — Deflexionslage bei 979.
— — Wendung auf den Kopf bei 978.
— Cervix bei 154, 186.
— Cervixcanal bei 178.
— Dammriss bei 483.
— Dauer der Geburt bei 180.
— Erweiterung des Muttermundes bei 453.
— Orificium externum bei 155.
— Stand des Kopfes bei 187.
— unteres Uterinsegment bei 455.
— Wehenschwäche bei 596.
Erstgeschwängerte, Anteversio bei 273.
Erweichung, myxomatöse Myom- 356.
— nekrotische, des Myoms 356.
Erweiterung des Cervix 154.
— der Harnröhre 898, 902.
— künstliche, des Cervix 962.
— — des knöchernen Beckens 1016.
— — des Muttermundes 962.
— — der Vagina 965.
— — der Vulva 965.
— des Muttermundes 783.
— — — bei engem Becken 794.
— des Orificium internum 155.
— der Vagina, operative 1101.

Erweiterung der Vulva 161, 180.
Erworbene Anteflexion 266.
Erysipel 504, 511, 607.
Erysipelcoccen 503.
Erythem 653.
Evisceration 1037.
Exanthem, syphilitisches 575.
Excerebration 1033.
Excision der Bartholini'schen Drüse 1129.
— der Clitoris 1128.
— des Hymens 1128.
— keilförmige 1053.
— der Labien 1129.
— mantelförmige 1053.
Excochleation 1059.
Exenteration 1037.
— bei Beckenendlage 1037.
— bei Dicephalus 707.
— bei Kopflage 1037.
— bei Querlage 719.
— Technik der 1040.
Exostosen des Beckens 839.
Expressionsmethode 1015.
Exstirpation der Brustdrüse 145.
— der Gallenblase 145.
— von Mastdarmtumoren 145.
— der Niere 145, 1114.
— tuberculöser Tuben 587.
— der Vagina 1104, 1105.
Exsudat 400.
— Durchbruch des 527.
— parametranes 521.
— Vereiterung des 527.
Extraction des Beckenendes 988.
— bei Beckenendlage 724.
— Beckenruptur bei der 849.
— mit dem Cranioklast 1033.
— nach der Craniotomie 1033.
— nach der Embryotomie 1041.
— bei Fusslage 988.
— bei Nabelschnurvorfall 779.
— bei Placenta praevia 757.
— am Steisse 982.
— des Steisses 988.
— bei der Symphyseotomie 1017.
— der todten Frucht 989.
— Uterusruptur bei der 470.
— bei Vasa praevia 768.
— bei vorzeitiger Placentalösung 760.
— nach der Wendung 976.
— mittelst der Zange 1001.
Extractionsinstrumente 1026.
Extramediane Einstellung 809.
— Lage des Uterus, Ruptur bei 459.
Extraperitoneale Stielbehandlung 1087, 1091.
— — bei Myomen 371.
Extrauterinschwangerschaft 98, 669.
— Consistenz bei 890.
— bei Intrauterinschwangerschaft 680.
— Ruptur bei 256.
Extrauterinschwangerschaft, Wehen bei 147, 149.
Extremitäten, abnorme Haltung der 737.
— Entwickelungshemmung der 785.
— kindliche, Abtragung der 1038.
— Verletzungen der 742.
— Vorfall der 737.
— Vorlagerung der 737.

F.

Facialislähmung der Frucht 740.
Falte, Kohlrausch'sche 80.
Fäulniss der Frucht 750.
Falsche Knoten 769.
Fascia iliaca, Verknöcherung der 842.
Fascia pelvis 75.
— perinei propria 76.
— — superficialis 76.
Fehlen der Menstruation 103.
— der Nabelschnur 766.
— beider unteren Extremitäten 879.
— einer unteren Extremität 879.
Fehling, Colporrhaphie nach 1102.
Fergusson'sches Speculum 899.
Fertilität bei Harnfisteln 493.
— bei Myom 364.
Fettleibigkeit, Hyperämie bei 244.
— bei Myom 360.
Fibrinöser Polyp 763.
Fibröse Geschwülste, Consistenz der 890.
— Polypen 351.
Fibrom des Beckenbodens 375.
— der Beckenknochen 842.
— des Beckenzellgewebes 375.
— der Brüste 376.
— des Ligamentum latum 1145.
— der Harnröhre 631.
— des Levator ani 375.
— des Ligamentum rotundum 375.
— der Ovarien 372.
— der Tube 374, 1130.
— des Uterus 345.
— der Vagina 374.
— der Vulva 375.
Fibroma ovarii lymphangiektodes 373.
— — teleangiektodes 373.
Fibromatöse Degeneration 890.
Fibromyom des Beckenbodens 375.
— des Beckenzellgewebes 375.
— des Ligamentum rotundum 375.
— der Ovarien 372.
— der Tube 374.
— des Uterus 345.
— der Vagina 374.
— der Vulva 375.
Fibrosarkom 414.
Fieber bei der Geburt 994.
— Craniotomie bei 1025.
— bei septischer Infection 513.
Fimbrien der Tube 37.

Fisteloperationen 887.
— Silberdraht bei 949.
Fistelränder, fixirte 1108.
Fixation des Kopfes 994.
— des Orificium externum 456.
— bei Retroversio 282.
— transperitoneale 1065.
— des Uterus, Massage bei 942.
— vaginale 1064.
— - transperitoneale 497.
— ventrale, des Uterus 1082.
— vordere, des Cervix 274.
Fixirte Blasen-Scheidenfistel 1108.
— Lageveränderungen 1064.
— Ovarien, Massage bei 942.
— Retroversio 1082.
Flächenhafte Blutungen 936.
Fledermausflügel 81.
Fleischmole 658.
Flimmerstromtheorie 99.
Fluctuation 890.
Fötale Athmung 183.
— — bei drohender Uterusruptur 464.
— Herzthätigkeit 744.
— Inclusionen 714.
— Kreislauf 184.
— Puls 745.
— Rhachitis 739.
Fötus 121.
— abnorme Verwachsungen mit dem Amnion 785.
— bei Cholera 609.
— bei Erysipel 608.
— bei Extrauterinschwangerschaft 678.
— Infection des 507.
— bei Malaria 609.
— Mumification des 679.
— papyraceus 750.
— bei Phosphorvergiftung 655.
— Physiologie des 133.
— bei Pneumonie 619.
— Sauerstoffverbrauch des 135, 744.
— Schicksale bei Extrauterinschwangerschaft 679.
— Syphilis des 610.
— bei Typhus 604.
— bei Variola 607.
— Vereiterung des 679.
Folliculärcysten, Diagnose der 405.
Folliculäre Apoplexie 247.
— Erosion 335.
— Hypertrophie der Ovarien 343.
— — der Portio 328.
Follikel, Atrophie der 47.
— Bildung der 89.
— Degeneration des 47.
— Entwickelung des 45.
— Graaf'sche 45.
— des Ovariums 45.
— Regeneration der 48.
— Reifung der 46, 101.
Follikel, unreife 45.
— Zahl der 47, 48.
Follikelatresie 46.
Follikelatrophie 48.
Follikelberstung 46, 99.
Follikelblutung bei Typhus 603.
Follikelzellen 89.
Fontanelle, kleine 165.
Fontanellen 132.
— bei Vorderscheitellage 726.
Form der Brustdrüse 84.
— des Beckens 60.
— des Ovariums 43.
— der Tube 37.
— des Uterus 4.
— der Vagina 51.
Formanomalien der Placenta 761.
— der Warzen 242.
Fortlaufende Naht 949.
Fortsätze, Busch'sche 995.
Fracturen der Beckenknochen 845.
— des Humerus 742.
— der Kopfknochen 740.
— des Oberschenkels 743.
— des Schlüsselbeines 742.
— während der Schwangerschaft 616.
— Spondylolisthesis durch 855.
Französische Zange 996.
Französisches Schloss 996.
Freie Blutergüsse 252.
Fremdkörper der Blase 903.
— in den Genitalien 591.
Frenulum labiorum 57.
Frequenz der Beckenendlage 721.
— der Beckenverletzungen 849.
— der Craniotomie 1036.
— der Dammrisse 482.
— der Decapitation 1042.
— des engen Beckens 789.
— der Gonorrhoe 547.
— des Hydrocephalus 712.
— der künstlichen Frühgeburt 959.
— der Myome 347.
— des Nabelschnurvorfalles 775.
— des Naegele'schen Beckens 820.
— der Osteomalacie 838.
— des rhachitischen Beckens 833.
— des Robert'schen Beckens 822.
— der Spondylolisthesis 855.
— des Trichterbeckens 814.
— der Uterusruptur 462.
— der Vorderscheitellage 727.
— der Wendung 970.
— der Zangenoperationen 1014.
— der Zwillingsschwangerschaft 700.
Freund, elektrischer Schröpfkopf nach 960.
— Palliativoperation nach 1104.
— Operation completer Dammrisse nach 1128.
Fritsch-Bozeman, Katheter nach 930.

Fritsch-Bozeman, Colporrhaphie nach 1120.
— Mastdarm-Scheidenfisteloperation nach 1117.
Frucht, abnorme Grösse der 708, 994.
— abnorme Lage 715.
— — Verwachsungen der, mit dem Amnion 782.
— abnormer Widerstand seitens der 994.
— Absonderungen der 136.
— active Bewegungen der 168.
— Anomalien der 704.
— — — Haltung der 725.
— Asphyxie der 743.
— — — künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
— Athmung während der Geburt 183.
— Ausziehung der 982.
— Beckenendlage der 138.
— beschränkte Beweglichkeit der 977.
— Beurtheilung der Grösse der 957.
— Beweglichkeit der, bei der Wendung 970.
— Blutung in die Rückenmarkshäute 741.
— Blutunterlaufungen der 740.
— Drehungsstreifen der 741.
— Druckspuren der 740.
— bei engem Becken 796.
— Erkrankungen der 739.
— Ernährung der 136.
— Facialislähmung der 740.
— Fäulniss der 750.
— Galle der 137.
— Gehör der 137.
— Geruch der 137.
— Geschmack der 137.
— Gewichtsverhältnisse der 709.
— Grösse der 710, 957.
— grosse Beweglichkeit der 782.
— Hämatom der 741.
— Haltung der 138.
— — bei engem Becken 795.
— — bei Querlage 716.
— Hautempfindlichkeit der 137.
— Herzthätigkeit bei der Geburt 182.
— Herztöne der 894.
— Hinterhauptslage der 138.
— Humerusfractur der 742.
— Infection der 749.
— intracranielle Blutungen der 741.
— intrauterine Entwickelung der 120.
— — Erkrankungen der 749.
— Kephalhämatom der 740.
— Knochenbrüchigkeit 739.
— Kopflage der 138.
— Kreislauf während der Geburt 183.
— Längslage der 138.
— Lage der 137.
— Lage bei engem Becken 793.
Frucht Lebensgefahr der 993.
— Lichtsinn der 137.
— löffelförmiger Eindruck der 741.
— Maceration der 749.
— Magensaft der 137.
— Messung nach Ahlfeld 710.
— — — P. Müller 710.
— Missbildungen der 711.
— Motilität der 137.
— Müller'sche Krankheit 739.
— Mumification der 749.
— Nierenthätigkeit der 136.
— Oberschenkelfractur der 743.
— Osteogenesis imperfecta der 739.
— Ostitis parenchymatosa der 739.
— Pankreas der 137.
— der Querlage 138.
— der Quetschungen 796.
— reife 131.
— der Rhachitis 739.
— Scheintod der 743.
— Schieflage der 138.
— Schluckbewegungen der 136.
— Schlüsselbeinfractur der 742.
— Schwere der 152.
— Speicheldrüsen der 137.
— Stellung der 139.
— Strangulation der 771.
— Verkalkung der 750.
— Verletzungen der 740.
— — der Extremitäten der 742.
— vorzeitige Athembewegungen der 745.
— Wärmebildung der 137.
— Zerreissung der Wirbelsäule der 741.
Fruchtaxe bei Schieflage 719.
— Streckung der 158.
Fruchtblase, Wirkung der 154.
Fruchtlänge intrauterine 895.
Fruchtsack, Incision des 693.
— Ruptur des 686, 690.
Fruchttod 657, 749.
— Ursachen des 749.
Fruchtwasser 125, 136.
— Anomalie des 780.
— — der Zusammensetzung des 783.
— Colonbacillen im 783.
— Meconium im 783.
— übler Geruch des 502, 783.
Fruchtwassermenge, Anomalie der 780.
— zu geringe 782.
Frühgeburt 656, 659.
— Dammrisse bei der 483.
— künstliche, bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 810.
— — Einleitung der 955.
— — bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— — Indicationen 956.
— — bei Kyphose 864.
— — beim Naegele'schen Becken 821.
— — bei rhachitischem Becken 835.

Frühgeburt künstliche, bei Spondylolisthesis 858.
— — beim Trichterbecken 815.
— — Zeitpunkt der 957.
Frühreife 96.
Fühlen der Kindestheile 140.
Fünftlinge 698.
Functionirung, mangelhafte, einer unteren Extremität 879.
Fundus uteri 1.
Furche, Bandl'sche 463.
Furchungskern 107.
Furchungsprocess 108.
Fuss, Aufsuchen des, bei der Wendung 974.
— Wahl des, bei der Wendung 972, 979.
Fusslage 720.
— Extraction bei 988.

G.

Gänge, Gartner'sche 91.
— Müller'sche 92.
Galbiati, Sichelmesser nach 1019.
Gallenblase, Exstirpation der 145.
Gallertkystom 381.
Galvanisation, intrauterine 270.
— des Uterus 369.
Galvanische Behandlung 945.
— — Apparat zur 946.
Gangart, horizontale 839.
Gangrän bei Diabetes 613.
— bei Dyphtherie 608.
— nach Embolie 261.
— bei Myom 366.
— bei Inversion 320.
— der Portio 264.
— bei Scharlach 605.
— bei Typhus 604.
— der Vulva 265, 523.
Gartner'sche Gänge 91, 410.
Gaumenspalte 785.
Gebärmutter, s. Uterus.
Gebärmutterkolik 592.
Geburt bei Adnexerkrankung 564.
— bei allgemein gleichmässig verengtem rhachitischen Becken 834.
— bei allgemein verengtem, platt rhachitischem Becken 834.
— Anamnese bei der 881.
— Anteversio bei der 273, 167.
— Asphyxie bei der 745.
— Athmung der Frucht während der 183.
— Athmungsfrequenz während der 181.
— Augenerkrankungen während der 651.
— Austastung des Uterus während der 906.
— Becken während der 162.
— Beckenruptur bei der 849.
— Beckentumoren bei der 845.
— Blasensteine bei der 633.
Geburt, Blasentumor bei der 633.
— Blutungen bei der 665.
— bei Carcinom 431, 441.
— Cervix bei Beginn der 148.
— Cervixcanal bei der 178.
— Cervixelongation bei der 310.
— Cervixrisse bei der 471.
— Chlorose bei der 611.
— Dammrisse bei der 479.
— Dauer der 180.
— Diabetes bei der 613.
— Diätetik der 187.
— Diagnose der 186.
— bei Doppelbildungen der Scheide 232.
— bei doppelseitigem Luxationsbecken 878.
— Druckspuren bei der 740.
— Dyphtherie bei der 608.
— Echinococcus bei der 590.
— Eihäute bei der 177.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— bei einfach plattem rhachitischen Becken 834.
— Einfluss der, auf den kindlichen Organismus 182.
— — der, auf den mütterlichen Organismus 181.
— Eklampsie bei der 637.
— Endometritis nach der 523.
— bei engem Becken 793, 798.
— Entstehung der Endometritis bei der 518.
— Erbrechen bei der 181.
— Fieber bei der 994.
— Gewichtsverlust nach der 182.
— bei gleichmässig verengtem Becken 805.
— Hämatombildung während der 249.
— bei Hämophilie 612.
— bei hämorrhagischer Diathese 612.
— Harnfisteln durch die 493.
— Harnmenge während der 181.
— bei Herzfehlern 622.
— Herzthätigkeit der Frucht während der 182.
— bei Hydramnios 781, 782.
— Hymen intactus bei der 965.
— Infection während der 508.
— Kaiserschnitt 408.
— Kräfte der 149.
— Kreislauf der Frucht bei der 183.
— bei Kyphose 863.
— bei Kystom 398.
— Lage bei der 188.
— Lager bei der 923.
— bei Leukämie 612.
— Luftaspiration während der 191.
— bei Lungentuberculose 618.
— bei Morbus Werlhofii 612.
— bei Myom 365.

Geburt bei Myom der Ovarien 374.
— der Nachgeburtsorgane 170.
— beim Naegele'schen Becken 820.
— Nasenblutung bei der 616.
— Nephritis während der 636.
— Ovariotomie bei der 408.
— der peripheren Eitheile 170.
— Physiologie der 146.
— bei Placenta praevia 754.
— bei Pneumonie 619.
— bei Prolaps 307.
— bei pseudo-osteomalacischem Becken 834.
— Psychosen bei der 648.
— Pulsfrequenz während der 181.
— Punction während der 408, 845.
— bei Purpura 612.
— Reposition von Cysten während der 408.
— bei Retroflexio 295.
— bei Sarkom 418.
— Schädelform während der 182.
— Scheidenzerreissung während der 477.
— Schweissabsonderung nach der 182.
— bei Scorbut 612.
— bei Skoliose 867.
— bei Spaltbecken 827.
— bei Spondylolisthesis 857.
— durch die Symphyseotomie 1016.
— bei Syphilis 610.
— Tamponade nach der 934.
— Temperatur während der 181.
— Thrombose bei der 259.
— bei Trichterbecken 814.
— tuberculöse Infection während der 581.
— bei Typhus 605.
— unzeitige 656.
— Usur während der 486.
— Uterus während der 178.
— beim Uterus bicornis 218.
— bei Uterus bilocularis 220.
— bei Uterus didelphys 222.
— Uterusfundus bei der 158.
— Uterusruptur während der 452.
— Uterusstand nach der 177.
— Vagina während der 52, 56.
— nach vaginaler Fixation 1066.
— nach Ventrofixation 1083.
— Verlauf der 177.
— bei Vaginalstenose 231.
— bei Vaginismus 599.
— Varices bei der 626.
— Verletzungen der Frucht während der 740.
— Vorfall der Nabelschnur während der 774.
— Widerstände der 152.
Geburtsact bei Zwillingen 701.
Geburtsarbeit 186.
Geburtsbeginn 178.
Geburtsbehinderung, gegenseitige 701.
Geburtsdauer bei engem Becken 793
— bei Gesichtslage 734.
Geburtseintritt, Ursache des 146.
Geburtsgeschwulst 183.
Geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung 880.
Geburtshilfliche Operationen 955.
— Wendung 968.
Geburtshinderniss durch Cysten 410
— durch Gumma 576.
— durch Lipom 447.
— durch Myom 365.
— durch Oedem 247.
— durch ein Scheidenseptum 224.
Geburtscanal, Durchreibung des 486.
Geburtslager 188, 923.
Geburtsmechanismus 163.
— abnormer, bei Hinterhauptslage 714.
— bei Beckenendlage 721.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— bei engem Becken 794.
— bei Gesichtslage 732.
— bei gleichmässig verengtem Becken 805.
— beim Naegele'schen Becken 820.
— bei normaler Hinterhauptslage 163.
— der Schultern 169.
— bei Stirnlage 730.
— des Thorax 169.
Geburtsperioden 162.
— bei Zwillingsschwangerschaft 700.
Geburtsschlauch 157.
Geburtswege weiche, Widerstand der 160.
Geburtswehen 178, 186.
Gefässe der Placenta 127.
Gefässendothelien, Wucherung der 413.
Gefässgeräusche 894.
Gegenseitige Geburtsbehinderung 701.
Gehfähigkeit nach der Symphyseotomie 1024.
Gehirnanämie, Stürzen bei 954.
Gehör der Frucht 137.
Gehörsstörungen 652.
Gelbe Leberatrophie 630.
Gelenke des Beckens 59.
Gelüste, abnorme 115, 140.
Genitalien, äussere, Untersuchung der 895.
— Entwickelungsfehler der 204.
— Entwickelungsgeschichte der 87.
— Fremdkörper in den 591.
— Parasiten der 588.
— Primäraffect, syphilitischer, der 574.
— Syphilis der 573.
— Tuberculose der 577.
Genitalcanal, abnorme Communicationen des 488, 495, 496, 497.
Genitalorgane, Neurosen der 592.
Geräusche, arhythmische 894.
— rhythmische 894.

Geringe Fruchtwassermenge 782.
Gersuny, Incontinenzoperation nach 1112.
Geruch der Frucht 137.
Geruchssinn während der Schwangerschaft 117.
Geruchsstörung bei Lageveränderungen 616.
Geschlechtsbestimmung 110.
Geschlechtsunterschiede des Beckens 67.
Geschlechtsverhältnisse bei Zwillingsschwangerschaft 697.
Geschlossener Cervix, Erweiterung des 963.
Geschmack der Frucht 137.
Geschmacksinn während der Schwangerschaft 117.
Geschwülste, Consistenz der fibrösen 890.
— der Nabelschnur 769.
— des Ovariums 1138.
Geschwulstform 895.
Geschwür, syphilitisches 574.
— venerisches 573.
Geschwürsbildung bei Prolaps 306.
Gesichtsgeschwulst 734.
Gesichtshaltung 731.
Gesichtslage 731.
— abnormer Mechanismus bei 733.
— äussere Untersuchung bei 734.
— Compression der Nabelschnur bei 771.
— Correctur der 735.
— Craniotomie bei 1035.
— Dammriss bei 483.
— bei engem Becken 735.
— Geburtsdauer bei 734.
— Geburtsmechanismus bei 732.
— Gesichtsgeschwulst bei 734.
— innere Untersuchung bei 735.
— manuelle Correctur der 979.
— normaler Mechanismus bei 732.
— normale Rotation, Zange bei 1009.
— tiefer Querstand bei 733.
— — — Zange bei 1009.
— verkehrte Drehung bei 733.
— Wendung bei 735, 968.
— Zange bei 735.
— zweiter Position 892.
Gesichtssinn während der Schwangerschaft 117.
Gespaltene Warzen 242.
Gestaltsabweichungen des Uterus 792, 808.
Gestaltsveränderungen des Uterus 265.
Gestationsfähigkeit bei Myom 364.
Gestielte Myome 366.
— Tubarschwangerschaft 672.
Gestörte Placentarrespiration 184.
Gestreckte Haltung des Kopfes 711.
Getrennte Herztöne 702.
Gewicht der Brustdrüse 85.
— bei Zwillingen 697.
Gewichtsverhältnisse der Frucht 709.
Gewichtsverlust während der Geburt 182.
— im Wochenbett 197, 202.
Gibbus bei Spondylolisthesis 857.
Giftige Substanzen bei Carcinom 430.
Glanduläre Hypertrophie 358.
Glanduläres Kystom 380.
Glans clitoridis 58.
Glaskatheter 929.
Gleichartige Kindestheile 702.
Gleichmässig verengtes, nicht rhachitisches Becken 800.
Glittwinkel 857.
Glottiskrampf 650.
Glycerininjectionen 961.
Glycosurie 635.
Gonorrhoe, abdominale Totalexstirpation bei 1136.
— ascendirende 683.
— chronische, abdominale Totalexstirpation bei 1095.
— und Extrauteringravidität 682.
— Operationen an der Tube bei 1142.
— Uebertragung der 544.
Gonorrhoische Infection 542.
Graaf'sche Bläschen, Entwickelung der 92.
— Follikel 45.
— — Hydrops der 379.
— — Kystom der 377.
Gravidität, s. Schwangerschaft.
Greisenalter, Infection im 508.
Griffe der Zange 995.
Grösse, abnorme, der Frucht 708, 994.
— — — Ovarien 239.
— der Brustdrüse 85.
— — Frucht 710.
— — Beurtheilung der 957.
— des kindlichen Schädels 957.
— der Myome 362.
— des Ovariums 44.
— der Tube 40.
— des Uterus 14.
— der Vagina 52.
Grosse Labien 57.
— — Carcinom der 443.
— — bei Chlorose 611.
— — Elephantiasis der 344.
— — Excision der 1129.
— — Hypertrophie der 235.
— — Medullarkrebs der 443.
— — Schanker der 573.
Grosses Becken 61.
— — Höhe des 61.
Gumma 575.
Gummabildung der Lungen, Hydramnios bei 780.
Gummiringe, Mayer'sche 283.
Guyon, Trepan nach 1028.
Gynäkologische Massage 940.
— Operationen 1052.

H.

Habitus bei Spondylolisthesis 855.
Hämatocele 252.
— anteuterina nach 253.
— Cystenbildung nach 256.
— Entstehung der 254.
— primäre 252.
— retrouterina 252. 693.
— — Operation der 1146.
— Schicksal der 257.
— secundäre 253.
— solitäre 254.
— todter Raum in der 514.
— bei Tubarabort 677.
Hämatocelenkapsel 256.
Hämatocolpos bei Uterus didelphys 222.
— bei Vaginalatresie 229.
Hämatom des Beckenzellgewebes, Operation bei 1145.
— des Cavum pelvis subcutaneum 248.
— der Decidua 666.
— des Musculus sterno-cleido-mastoideus 741.
Hämatoma ligamenti lati 248.
— subperitoneale 250.
— vaginae 248.
— vulvae 248.
Hämatometra 209.
— bei Atresie des Cervix 227.
— bei Axendrehung 312.
— bei Uterus bicornis 216.
— bei Uterus didelphys 222.
— bei Vaginalatresie 229.
Hämatommole 667.
Hämatosalpinx 210. 555
— bei Uterus bicornis 216.
— bei Vaginalatresie 229.
— Zerreissung der Tube bei 485.
Hämatotrachelos bei Vaginalatresie 229.
Hämoglobingehalt im Wochenbett 196.
— während der Schwangerschaft 113.
Hämophilie 612.
Hämorrhagie der Beckenorgane 243.
— des Beckenzellgewebes 248.
— der Ovarien 247.
— des Peritoneums 251.
— der Tuben 247.
— des Uterus 243.
— der Vagina 246.
— der Vulva 246.
Hämorrhagische Diathese 612.
Hämorrhagischer Infarct des Uterus 260.
Hämorrhoiden 629.
Hände, Desinfection der 917, 918.
Hängebauch 200. 272. 792.
— bei doppelseitigem Luxationsbecken 877.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— bei Kyphose 863.
Hängebauch bei Myom 361.
— bei Spondylolisthesis 857.
— Wendung bei 976.
Härte des Schädels 709.
Haftwurzeln der Zotten 128.
Haken, Smellie'scher 989.
Hals der Zange 995
Haltung, abnorme, bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808
— — der Extremitäten 737
— — des Kopfes 994
— Anomalien der 725.
— der Frucht 138.
— — — bei engem Becken 793.
— — — — Querlage 716.
— gestreckte, des Kopfes 711.
— der Nabelschnur, Anomalien der 770.
Hand, Wahl der, bei der Wendung 972.
Handgriffe, Wendung durch äussere 970
— Wendung durch innere 972.
Handgriff Carl Braun's 987.
— Credé'scher 1016.
— doppelter 977.
— von Mauriceau 986.
— Prager 987.
— Ritgen'scher 190. 1004.
— Smellie'scher 987.
— — modificirter 986.
— nach Wigand und Martin 987. 1016.
Harnabsonderung im Wochenbett 197.
Harnapparat während der Schwangerschaft 116.
Harndrang bei Carcinom des Uterus 430
— während der Schwangerschaft 116.
Harnfisteln 488.
— Selbstheilung von 492.
Harngenitalfisteln, Operationen von 1106.
Harnleiter, s. Ureter.
Harnleiter-Scheidenfistel 1112.
Harnmenge während der Geburt 181.
Harnorgane, Krankheiten der 631.
Harnröhre 77.
— Abreissung der 1022.
— Erweiterung der 898, 902.
— Krankheiten der 631.
— Plastik der 1106.
— Untersuchung der 901.
— Zerstörung der 1106.
Harnröhren-Scheidenfistel, Operation der 488. 1106.
Harnträufeln bei Incarceration des Uterus 293.
Hartes Papillom 447.
Hartgummikugeln, Erweiterung der Vagina durch 1108.
Hartgummispecula, Braun'sche 898.
Hasenscharte 785.
Hauptbewegungen des Kopfes 164.
Haut während der Schwangerschaft 117.
Hautblutungen 653.
Hautdrüsen, Mikroorganismen in den 952.

Hautempfindlichkeit der Frucht 137.
Hauterytheme bei Sepsis 532.
Hautkrankheiten 652.
Hautkrebs der Brustdrüsen 447.
Hautmuskelrisse des Dammes 481.
Hautödem 653.
Hautreize bei Apnoë 184.
— bei Asphyxie 747.
Hautrisse des Dammes 481.
Hebel zur vaginalen Untersuchung 901.
Hebelpessar 287.
Hefezellen im Genitale 589.
Hegar, Colpoperineorrhaphie nach 1118.
— Dilatation nach 906.
Hegar'sche Stifte 963.
— — Dilatation der Uterushöhle durch 906.
— — zur Erweiterung der Harnröhre 902.
Hegar'sches Zeichen 140.
Heisse Bäder 960.
— Douche 960.
Heitzmann, Speculum nach 899.
Hemicephalus 711.
— Hydramnios bei 780.
Hemmungsbildung 785.
Herabgezogensein der Portio 897.
Herkunft des Fruchtwassers 125.
Herman, Axenzugzange von 1012.
Hermaphroditismus androgynus bilateralis 236.
— lateralis 235.
— verus 235.
Hernia ovarii 325.
— uteri 322.
Hernien 614.
Hernienartige Ausstülpungen des Douglas 1103.
Hernienbildung bei extraperitonealer Stielbehandlung 1092.
Hernienoperation während der Schwangerschaft 145.
Herpes 653.
Herzdegeneration 624.
Herzerkrankungen, Extraction bei 983.
Herzfehler, künstliche Frühgeburt bei 958.
Herzhypertrophie während der Schwangerschaft 111.
Herzinfarct 625.
Herzkrankheiten 244.
— Hydramnios bei 780.
— Wehenschwäche bei 596.
— Zange bei 994.
Herzstillstand bei Uterusinversion 319.
— bei Operationen 620.
Herzstoss, Palpation des 892.
Herzthätigkeit, fötale 744.
— der Frucht während der Geburt 182.
— Störungen der 620.
Herztöne 140.
— der Frau 894.
Herztöne der Frucht 894.
— bei Gesichtslage 734.
— getrennte 702.
— bei Querlage 718.
— Ueberwachung der 976.
— bei Zwillingsschwangerschaft 702.
Hinaufgeschlagensein der Arme 986.
Hinterhauptslage 138, 714.
— Geburtsmechanismus bei 163.
— normale Rotation, Zange bei 998.
— tiefer Querstand, Zange bei 1005.
— verkehrte Rotation, Zange bei 1005
— Wendung bei 968.
Hinterscheitelbeineinstellung 168, 736.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— unteres Uterinsegment bei 737.
— Uterusruptur bei 456, 459.
— Wendung bei 968.
Hinterscheitellage, Wendung bei 968.
Historisches über die Zange 992.
Hochstand des Blasenscheitels 463.
— des Kopfes bei Beckenenge 963.
Hochstehender Kopf, Messung des 895.
Hodge, Pessar nach 287, 938.
Höckerige Warzen 242.
Höhe des grossen Beckens 61.
— des kleinen Beckens 61.
Höhle der Tube 40.
— des Uterus 18.
Hohe Irrigation 927.
Hoher Kopfstand, Zange bei 1011.
— Querstand, Zange bei 1013.
Hohlbleiben des Ligamentum rotundum 241.
Hohlmuskel Schröder's 157.
Hohlräume, intervillöse 128.
Hohlwarzen 242.
Horizontale Gangart 839.
— Rückenlage 882.
Hüftkreuzbeinfuge, Synostose der 848.
Humerusfractur der Frucht 742.
Husten 617.
Hydatide, Morgagni'sche 38, 92, 237.
Hydrämie während der Schwangerschaft 113.
Hydramnios 125, 780.
— Albuminurie bei 635.
— Blasensprung bei 777.
— Nabelschnurvorfall bei 775.
— bei Torsion der Nabelschnur 774.
— Wehenschwäche bei 597.
Hydrastis cannadensis bei Myom 369.
Hydrencephalocele 714.
Hydrocele feminina 411.
— ligamenti rotundi 241.
Hydrocephalus 712.
— Perforation bei 1035
— Uterusruptur bei 459.
— Zange bei 994.
Hydrometra 24.

Hydronephrose 116, 402, 633.
— bei Carcinom 430.
— bei Sarkom 420.
Hydroparasalpingen 382.
Hydrops der Graaf'schen Follikel 379.
— peritonei 401.
Hydrorrhoea gravidarum 339.
Hydrosalpinx 555.
— Resection der Tube bei 1142.
Hygiene der Bauchdecken 200.
— der Schwangerschaft 142.
Hymen 53.
— Entwickelung des 94.
— Excision des 1128.
— intactus 106, 896.
— — bei der Geburt 965.
Hymenalcysten 409.
Hyperämie der Beckenorgane 243.
— des Beckenzellgewebes 248.
— der Ovarien 247.
— des Peritoneums 251.
— der Portio, Punction bei 933.
— der Tuben 247.
— des Uterus 243.
— — — Punction bei 933.
— der Vagina 246.
— der Vulva 246.
Hyperästhesie der Blase 631.
— der Clitoris, Excision bei 1128.
— der Vagina 597.
Hyperemesis 117, 627.
— künstlicher Abortus bei 956.
Hyperhydrosis 653.
Hyperkinesen 593.
Hyperplasia decidualis 336.
— endometrii decidualis 333.
— — diffusa 331.
— — glandularis 331.
— interstitialis Endometrii 332.
Hyperplasie der Cervixschleimhaut 334.
— der Chorionzotten 664.
— bei Myom 358.
— des Uterus 325.
— der Vulva 344.
Hypersecretion bei Ektropium 475.
— bei Myom 360.
— während der Schwangerschaft 116.
Hypertrophie der Brüste 345.
— der Clitoris 235.
— — Excision bei 1128.
— des Endometriums, Abrasio bei 1059.
— folliculäre, der Ovarien 343.
— — der Portio 328.
— glanduläre 358.
— der grossen Labien 235.
— interstitielle 358.
— bei Myom 358.
— der Mamma 119.
— polypöse 333.
— der Portio 328, 962, 1053.
— während der Schwangerschaft 117.
Hypertrophie tuberöse 333.
— des Uterus 325.
— der Uterusschleimhaut 526.
— der Vulva 344.
Hypertrophische Elongation 299.
Hypogastrica, Embolie der 260.
Hypoplasie des Uterus 224.
— — — Castration bei 1140.
Hypospadie 233.
Hysterectomie, vaginale 1069.
Hysterie bei Cervixstenose 227.
— bei Ektropium 475.
— durch Narbenmassen 475.
— bei Retroversio 278.
Hysterocele 322.
Hysterostomatomie 1052.
Hysterotomie, vaginale 1068.

I.

Ichthyosis uterina 426.
Ikterus 630.
Ileus 629.
Impfmetastase 442.
Impfmetastasen bei Carcinom 426.
— bei Ovariumcarcinom 445.
Imprägnationstermin 109.
Incarceration des graviden Uterus 293.
— des Myoms 361.
Incision diagnostische, des Peritoneums 1146.
— des Fruchtsackes 693.
— des Muttermundes 965.
— palliative des Peritoneums 1146.
Inclusionen, fötale 714.
Incomplete Dammrisse 481.
— — Operation der 1123.
— Uterusruptur 461.
Incontinentia alvi bei Dammrissen 484.
— bei Harnfisteln 491.
— bei Retroversio 293.
— urinae, nach Blasenfisteloperationen 1112.
Incontinenzoperation 1112.
Indicationen der abdominalen Totalexstirpation 1094.
— für die Abrasio mucosae 1059.
— der Castration 1140.
— des conversativen Kaiserschnittes 1043.
— der Craniotomie 1025.
— für die Exenteration 1037.
— zur Extraction 982.
— des künstlichen Abortus 956.
— zur künstlichen Frühgeburt 956.
— zur Massage 940.
— der Ovariotomie 1138.
— zur Porro-Operation 1047.
— für die Symphyseotomie 1017.
— für die Trachelorrhaphie 1057.
— für die Wendung 968.

Indicationen der Zange 993.
Induration des Myoms 356.
— syphilitische, des Cervix 962.
Infarct, weisser 760.
— weisser, Verflüssigung des 760.
Infectiöse Peritonitis, Incision bei 1147.
Infection, allgemeine septische 530.
— — Therapie der 535.
— bei engem Becken 796.
— der Frucht 749.
— gonorrhoische 542.
— der Hände 917.
— durch die Seidennaht 949.
— septische, künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
— — Neugeborener 541.
— syphilitische, der Sexualorgane 573.
— tuberculöse der Genitalien 577.
— des Uterus, Porro-Operation bei 1048.
Infectionskrankheiten 603.
— des Nabels 541.
— der Sexualorgane 498.
— venerische 542.
Infiltrat, carcinomatöses 435.
Influenza 609.
Initialsclerose 574.
Injection von Glycerin 961.
— intrauterine 930, 961.
Innere Drehung des Kopfes 164.
— Handgriffe, Wendung durch 972.
— Messung des Beckens 911.
— Ueberwanderung des Eies 99.
— — bei Tubenschwangerschaft 99.
— Untersuchung des Beckens 908.
— — bei Beckenendlage 723.
— — bei Gesichtslage 735.
— — bei Querlage 718.
— — bei Stirnlage 730.
— — bei Vorderscheitellage 728.
— — bei Zwillingsschwangerschaft 702.
— Wendung 972.
Insertio marginalis 766.
— velamentosa 766.
Insertion, abnorme, der Nabelschnur 766.
Inspection des Bauches 889.
— der Portio 887.
— in Steinschnittlage 895.
— der Vagina 887, 895.
Instrumentale Reposition bei Nabelschnurvorfall 778.
Instrumentarium zum Kaiserschnitt 1044.
Instrumente. Kochen der 919.
— Sterilisation der 919.
— Transport der 919.
Insufficienz der Uterusmuskulatur 993.
Intactes Hymen 896
Intentio prima bei der Wundnaht 949.
Interposition des Uterus 1111.
Interstitielle Hypertrophie 358.
— Myome 347, 371.
— Schwangerschaft 671, 688.
Intervillöse Hohlräume 128.
Intoxication, putride 536.
Intraabdomineller Druck 887.
Intracranielle Blutungen 741.
Intraligamentäre Entwickelung von Kystomen 388.
— Myome 350.
— Schwangerschaft 687, 690.
— Tubarschwangerschaft 673.
— Tumoren, Operation bei 1137
— — Ovariotomie bei 1139.
Intramurale Myome 347.
Intraparietale Myome 347.
Stielbehandlung 1088.
Intraperitoneale Stielbehandlung 1088.
Intrauterine Aetzung, Speculum für die 901.
— Amputation 772, 785.
— Behandlung 932.
— Entwickelung der Frucht 120.
— Erkrankung 739.
— Fruchtlänge 895.
— Galvanisation 270.
— Injection 961.
— Irrigation 930.
— Katheterisation 959.
— Kolpeuryse 759, 963, 977.
— — bei Nabelschnurvorfall 779.
— — bei vorzeitigem Blasensprunge 784.
— Messung 957.
Intrauteriner Tampon 961.
— Tod 749.
Intrauterinschwangerschaft und Extrauterinschwangerschaft 680.
Introitus, Verletzungen des 480.
Inversion des Fundus 1063.
Inversio uteri 313.
— — Amputation bei 1081.
— — bei kurzer Nabelschnur 766.
— — Tamponade bei 934.
— — bei Wehenschwäche 597.
— der Vagina, Hydronephrose bei 633
Inversionstrichter 315.
Irrigateur 926.
Irrigation der Blase 929.
— des Darmes 927.
— intrauterine 930.
— der Vagina 146, 926.
— im Wochenbett 199.
Irrigationsinstrumente 931.
Ischiopagus 704.
Ischurie im Wochenbett 197.
Isolirung des Uterus 897.
Isthmus, Knoten des 568.
— tubae 37.

J.

Jauchung bei Carcinom 440.
— bei Corpuscarcinom 1060.
Jodoform bei Carcinom 932.

Jodoformgaze, Dilatation des Cervix durch 961.
Jodoformgazedrainage nach Mikulicz 1133.
Jodoformvergiftung 961.
Jodtinctur zur intrauterinen Behandlung 933.
Jungfrau, Brustdrüse der 85.
Justine Siegemundin, doppelter Handgriff der 977.

K.

Kaiserschnitt 1042.
— in der Agonie 1050.
— Apnoë beim 136.
— bei Beckentumoren 845.
— bei Carcinom 441.
— bei Cholera 609.
— conservativer 1043.
— bei Eklampsie 646.
— Geschichtliches des 1042.
— bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— bei Hysterocele 323.
— Instrumentarium zum 1044.
— bei Kystom 408.
— bei Myom 372.
— beim Naegele'schen Becken 821.
— bei Osteomalacie 839.
— nach Porro 1042, 1047.
— bei rhachitischen Becken 835.
— beim Robert'schen Becken 823.
— Sänger'scher 1043.
— bei Schwangerschaft im Nebenhorn 213.
— bei Skoliose 867.
— bei Spondylolisthesis 857.
— Statistik des 1049.
— und Symphyseotomie 1017.
— an der todten Frau 1042, 1050.
— Vorbereitungen zum 1044.
— Zeitpunkt zur Vornahme des 1044.
Kaiserschnittsnarben, Uterusruptur bei 459.
Kammbildungen des Beckens 842.
Katheter 901.
— Bandl'scher 933.
— elastische 930.
— nach Fritsch-Bozeman 930.
— bei Nabelschnurvorfall 778.
— Reinigung des 929.
Katheterisation intrauterine 959.
— im Wochenbett 199.
Katheterismus 929.
Kehlkopf, Krankheiten des 617.
Keilförmige Excision 1053.
Keimepithel 89.
— Cystenbildung des 378
Keimfalte 120.
Kephalhämatom 740.
Kephalothoracopagus 704.
Kephalotribe 1029.
Kephalotriptor 1029.
Kilian, Perforation des nachfolgenden Kopfes nach 1035.
Kilian'sches Becken 842.
Kindesalter, Sarkom der Vagina im 420.
Kindesbewegungen 121, 140, 892.
Kindeslänge, Bestimmung der 141.
Kindeslage, abnorme, bei Myom 365.
— — bei Zwillingen 703.
— bei Anteversio 273.
— bei Hydrocephalus 712.
Kindestheile, Fühlen der 140.
— gleichartige 702.
— Nachweis von 891.
Kindlicher Organismus, Einfluss der Geburt auf den 182.
— Schädel 131.
— — directe Messung des 958.
— — Durchmesser des 132.
Kinn bei Gesichtslage 731.
— Hängenbleiben über der Symphyse 991.
— Zurückbleiben des 809.
Klammerbehandlung 1076.
Klappenfehler 621.
Kleincystische Degeneration der Ovarien 343.
Kleine Kindestheile, Nachweis der 892.
— Labien 57.
— — bei Chlorose 611.
— — Elephantiasis der 344.
— — Excision der 1129.
— — Medullarkrebs der 443.
— — Sarkom der 421.
— — Schanker der 573.
Kleinere therapeutische Eingriffe 926.
Kleines Becken 61.
— — Höhe des 61.
Klimakterium 23, 100.
— Augenerkrankungen im 651.
— Brustdrüse im 86.
— Carcinom im 429.
— Hernien im 323.
— Myom im 363.
— Sarkom im 414.
— Vagina im 57.
Klumpfuss 878.
Klystier, Zusatz von Medicamenten zum 929.
Knickungswinkel, starrer, bei Retroflexio 290.
Knieellbogenlage 887.
— bei der Blasen-Scheidenfisteloperation 1109.
Kniegelenk, Ankylose im 879.
Knielage 720.
Kniescheere 965.
Knochenbildung in der Brustdrüse 449.
Knochenbrüchigkeit, angeborene 739.

Knochengeschwülste 839.
Knochenkerne des Beckens 67.
Fehlen der 818, 822.
Knochenwachsthum der Frucht 739.
Knöchernes Becken, abnormer Widerstand des 993.
— — Anomalien des 788.
— — Anatomie des 59.
— — Bänder des 59.
— — Gelenke des 59.
— — künstliche Erweiterung des 1016.
Knötchen, miliare, im Nabelstrang 769.
Knopfnaht 949
Knoten nach Bantock 951.
— chirurgischer 951.
— falsche 769.
— am Isthmus 568.
— wahre, der Nabelschnur 770.
Knotenbildung bei Tubentuberculose 585.
Knotung, Art der 951.
Kochapparat 919.
Kochen der Instrumente 919.
Körpergewicht während der Schwangerschaft 117.
Körperliche Anstrengungen während der Schwangerschaft 143.
Kohlensäuredouche 960.
Kohlensäuregehalt des Placentarblutes 148.
Kohlrausch'sche Falte 80.
Kolpaporrhexis 796.
Kolpeurynter 964.
— Tamponade mittelst des 935.
Kolpeuryse, intrauterine 759, 963, 977.
— — bei Nabelschnurvorfall 779.
— — bei vorzeitigem Blasensprung 784.
Kolpitis mycotica 590.
— durch Soorpilze 590.
— tuberculöse 584.
Kolpohyperplasia cystica 410.
Kolporrhaphie 1077.
— Nachblutung bei 950.
Kopf, abnorme Haltung des 994.
— äussere Drehung des 170.
— Austrittsmechanismus des 167.
— Beugestellung des 165.
— Beugung des 168.
— Cardinalbewegungen des 164.
— Drehung erste, des 168.
— Durchtrittsmechanismus des 164
— Einpressen des 957.
— Entwickelung bei abnormem Mechanismus 991.
— — des, bei der Extraction 986.
— Fixation des 994.
— gestreckte Haltung des 711.
— Hauptbewegungen des 164.
— hochstehender, Messung des 895.
— innere Drehung des 164.
— nachfolgender, Perforation des 1035.
Kopf, nachfolgender, Zange bei 1014.
— Nachweis des 891.
— Nebenbewegungen des 167.
— normale Rotation des 164.
— Progressivbewegung des 164.
— rückläufige Drehung des 170.
— Streckstellung des 167.
— vorausgehender, Craniotomie bei 1031.
— Wendung auf den 970, 978.
Kopfgeschwulst 183. 783, 796.
— bei gleichmässig verengtem Becken 806.
Kopfknochen, Fractur der 740.
Kopfkrümmung der Zange 995.
Kopflage mit abnormer Haltung der Extremitäten 737.
— Exenteration bei 1037.
— der Frucht 138.
— mit Gesichtshaltung 731.
— mit Hinterscheitelbeineinstellung 736.
— mit Stirnhaltung 729.
— Symphyseotomie bei 1017.
— mit Vorderscheitelbeineinstellung 736.
— mit Vorderscheitelhaltung 726.
— Wendung aus 968, 979.
Kopfnähte 131.
Kräfte der Geburt 149.
Krämpfe 650.
Krampf der Muskulatur des Beckenbodens 897.
Krampfhafte Strictur des Contractionsringes 765.
Krampfwehen 594.
Kraniotomie, s. Craniotomie.
Krankheit, Bühl'sche 542.
— Müller'sche 739.
— Winckel'sche 541.
Krankheiten des Auges 650.
— der belasteten Skelettheile 872.
— des Blutes 610.
— der Circulationsorgane 620.
— des gesammten Körpers 601.
— der Harnorgane 631.
— der Haut 652.
— des Kehlkopfes 617.
— des Nervensystems 646.
— des Ohres 652.
— der Respirationsorgane 616.
— des Stoffwechsels 610.
— der Verdauungsorgane 626.
Kraurosis vulvae 263.
Krebs, s. Carcinom.
Kreislauf des Embryo 133.
— fötaler 184.
— der Frucht während der Geburt 183
— im Wochenbett 196.
Kreislaufstörungen der Sexualorgane 243.
Kreuzbein, Fracturen des 845.
Kreuzbeinfuge, Synostose der 847.
Krücke nach Bozeman 950.
Kugelgestalt des Uterus 782.

Kugelpessare, Einlegung der 939.
Künstlicher Blasensprung 784.
Künstliche Einleitung des Abortus 955.
— — der Frühgeburt 955.
— Erweiterung des Cervix 962.
— — des Beckens 1016.
— — des Muttermundes 962.
— — der Vagina 965.
— — der Vulva 965.
— Frühgeburt beim einfach platten, nicht rhachitischen Becken 810.
— — bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— — Indicationen der 956.
— — bei Kyphose 864.
— — beim Naegele'schen Becken 821.
— — bei rhachitischem Becken 835.
— — bei Spondylolisthesis 858.
— — beim Trichterbecken 815.
— — Zeitpunkt der 957.
— Respiration 748.
— — während der Narkose 954.
— Unterbrechung der Schwangerschaft 955.
Kürze, abnorme, der Nabelschnur 766.
Küstner's Drehungsgesetz 387.
Küstner'sches Zeichen 391.
Kurfe für die Scheide 902.
Kurze Specula 901.
Kurzes Speculum von Bandl 899.
Kyphose 858.
— Aehnlichkeit der, mit der Spondylolisthesis 855.
Kyphoskoliose, Beckenformen bei 867.
Kystom, s. auch Cysten.
— Abdrehung des 387.
— Ovariotomie bei 1139.
— abnorme Communication des 497.
— Ascites bei 395.
— Consistenz des 890.
— Herzdegeneration bei 625.
— Inhalt des 381.
— intraligamentäre Entwickelung des 388.
— maligne Degeneration des 395.
— der Ovarien 379.
— pseudo-intraligamentäre Entwickelung des 390.
— Punction des 407, 1144.
— retroperitoneales 403.
— Ruptur des 404.
— Stiel des 382.
— Stieldrehung des 383.
— überzähliger Ovarien 240.
— vaginale Entfernung von 1143.
— Verkalkung des 395.
— Verödung des 394, 395.
— Wanderung des 390.
Kystoma glandulare 380.
— papillare 380.
— parviloculare 379.

L.

Lachapelle, Stellungsverbesserung nach Madame 992.
Lähmung der nervösen Centren 596.
Lähmungen 650
Länge abnorme, der Nabelschnur 766.
— — der Tube 237.
— der Frucht 710.
— des Kindes, Bestimmung der 141.
— ungleiche, der Tube 237.
— des Uterinsegments 157.
Längslage der Frucht 138.
Längsovale Becken 66
Längsrisse des Cervix 461, 472.
Labien, grosse 57.
— — Hypertrophie der 235.
— — Schanker der 573.
— kleine 57.
— — Schanker der 573.
Laceration, Erbrechen bei 628.
Lacerationsektropium 473.
Lactation 197.
— Conception während der 97.
— Menstruation während der 98.
— Ovulation während der 97.
— Psychosen während der 648.
Lage abnorme, der Frucht 715
— — bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— der Brustdrüse 84.
— der Eileiter 38.
— der Frucht 137.
— — — bei engem Becken 793.
— der Gebärenden 188.
— und Gestaltsveränderungen des Uterus 265.
— des Ovariums 43.
— des schwangeren Uterus 13.
— der Tube 38.
— des Uterus 5.
— — — nach der Entbindung 14.
— der Vagina 51.
— bei Zwillingen 701.
Lager bei Operationen 923.
im Wochenbett 202
Lagerung bei Nabelschnurvorfall 778.
— der Patientin 881.
— bei Schieflage 720.
— bei Vorfall einer Extremität 738.
Lageveränderungen, Abortus durch 657.
— Asthma bei 617.
— Augenerkrankungen bei 651.
— bewegliche 1064.
— des Cervix 324.
— fixirte 1064.
— Husten bei 617.
— Neuralgie bei 650.
— Psychosen bei 648.
— der Tuben 324.
— des Uterus 228, 792.

Lageverbesserung 968.
Laminaria, Dilatation des Cervix 961.
Laminariastift 907.
Landau, Harnleiter-Scheidenfisteloperation nach 1112.
Lanzenförmiges Anfassen der Zange 1000.
Laparotomie bei Ascites 1146.
— bei Blasen-Scheidenfisteloperation 1111.
— Desinfection bei der 916, 918.
— — der Bauchdecken 924.
— bei Hämatom 251.
— bei infectiöser Peritonitis 1147.
— Nachblutung bei 950.
— bei Ovarialabscess 535.
— bei Perforation des Eitersackes 1134.
— bei Peritonealtuberculose 587, 1147.
— Sterilisation der Umgebung bei der 922.
— Stützverband nach der 952.
— bei Uterusperforation 451.
— bei Uterusruptur 470.
— bei Uterus unicornis 212.
— nach vaginaler Totalexstirpation 1079.
Laparotomiezimmer 922.
Lappen-Dammoperationen 1124.
Lappenspaltung nach Sänger 1117.
Lateriflexion 311.
Lateripositio 228, 311.
Lateriversio uteri 311.
Lawson Tait, Lappen-Dammoperationen nach 1124.
Lebende Frucht. Craniotomie bei 1025.
Lebensgefahr der Frucht 993.
Leber bei Eklampsie 637.
— Ruptur der, bei der Extraction 984.
— während der Schwangerschaft 116.
— Tumoren der 403.
Leberatrophie, acute gelbe 630.
Lebercarcinom 630.
Lebercirrhose 630.
Lebererkrankungen, Hydramnios bei 780.
Lebertumoren Dämpfungsfigur bei 893.
Leiomyom des Beckenbodens 375.
Leissnig-Kiwisch, Trepan nach 1028.
Leistenbruch bei Uterusprolaps 306.
Leistenhernie 322.
Lendenskoliose 866, 870.
Leopold, Ventrofixation nach 1083.
Leptothrix 589.
Leukämie 611.
Leukomaine 641.
Levator ani 8.
— — Fibrom des 375.
— — Krampf des 598.
— — Myofibrom des 375.
— — Myom des 375.
— — Zerreissungen des 303, 481.
Levret'sche Zange 996.
Lichtsinn der Frucht 137.
Ligamenta cardinalia bei Carcinom 434.
Ligamentum arcuatum 59.
— infundibulo-pelvicum 81.
— latum 81.
— — Abbindung des 1073.
— — Bluterguss im 1146.
— — Carcinom des 434.
— — Cysten des 410.
— — Dermoid des 410.
— — Eitererguss ins 1146.
— — Hämatom des 248.
— — Kystom des 389.
— — Lipom des 447.
— — Operationen am 1144.
— — — bei Geschwülsten des 1145.
— — Rectaluntersuchung des 904.
— — Torsion des 278.
— ovarii 44.
— — Entwickelung des 92.
— rotundum 81.
— — Defect des 240.
— — bei drohender Uterusruptur 463.
— — Entwickelung des 92.
— — Entwickelungsfehler des 240.
— — Fibrom des 375.
— — Hohlbleiben des 241.
— — Hydrocele des 241.
— — Myofibrom des 375.
— — Myom des 375.
— — Operationen am 1144.
— — - bei Geschwülsten des 1145.
— — Sarkom des 423.
— — Tumoren des 1145.
— — vaginale Fixation mittelst des 1067.
— — Verkürzung des 1144.
— teres 90, 134.
— tuberoso-sacrum 59.
Ligatur 949.
— Abgleiten der 1079.
— des Parametriums 1074.
— des Stieles 950.
Ligaturmethoden 950.
Ligirung des Cervix beim Kaiserschnitt 1046.
Linea alba, Pigmentation der 889.
— terminalis, Druckwirkung der 796.
Lipom 447.
Lipomasie 612.
Lithokelyphopädion 679.
Lithokelyphos 679.
Lithopädion 679.
— Consistenz des 890.
Locales Bad 932.
Locale Narkose 953.
Lochialsecret 507.
Lochien 195.
bei Endometritis 524.
Lochiometra 269.
Lockerung der Beckengelenke 59, 849.
Löffel, scharfe 1061.
— Simon'scher 1062.

Löffelförmige Eindrücke 741, 797.
Lösung von Adhäsionen 1131, 1139.
— der Arme 722, 984, 991.
— der Placenta 70.
— vorzeitige, der Placenta 744, 758.
Luës, s. Syphilis
Luft, Eindringen in die Uterusvenen 961.
Luftaspiration während der Geburt 191.
Lufteintritt bei der Katheterisation 929.
Luftembolie 758.
Lumbodorsale Kyphoskoliose 868
Lumbo-sacralkyphose 862.
Lungenblutung 618.
Lungencapacität im Wochenbett 196.
Lungenerkrankungen 244.
— Extraction bei 983.
— Hydramnios bei 780.
— künstliche Frühgeburt bei 958.
— Wehenschwäche bei 596.
— Zange bei 994.
Lungeninfarct bei Thrombose 260
Lungenphthise 618.
Lupus 579.
Luxation, angeborene 874.
— der Schenkelköpfe, doppelseitige 875.
— des Schenkelkopfes, einseitige 874.
Luxationsbecken, doppelseitiges 875.
— einseitiges 874
Lymphangiektatisches Myom 354.
Lymphangioma cavernosum uteri 449.
Lymphangiome 714
Lymphgefässe der Brustdrüse 87.
— Infection der 511.
— des Ovariums 48.
— der Tube 43.
— des Uterus 32.
— der Vagina 54.
— der Vulva 59.
Lymphgefässendothel, Wucherung des 412.
Lysol 924.
— zur intrauterinen Behandlung 933.
Lyssa 609.

M.

Maceration 749.
Mackenrodt, Harnleiter-Scheidenfisteloperation nach 1113.
— Interposition des Uterus nach 1111.
— vaginale Fixation nach 1065.
Männlich starkes Becken 800.
Magentumor, Dämpfungsfigur bei 893.
Malaria 609.
Maligne Degeneration von Kystomen 395, 405.
Mamma, s. Brustdrüse.
Mammaabscess 536.
Mangel des Uterus 204.
Mangelhafte Functionirung einer unteren Extremität 879.
Manie 648.
Mantelförmige Excision 1053.
Manualextraction 982.
Manualhilfe 982.
— bei Beckenendlage 724.
— bei Placenta praevia 757.
Manuelle Behandlung 940.
— Correctur von Deflexionslagen 979.
— Placentalösung 765.
— Reposition bei Nabelschnurvorfall 778.
Marginale Insertion 766.
Marshal Hall, Methode von 748.
Martin, Colpoperineorrhaphie nach 1120.
Masern 606.
Maske zur Aethernarkose 954.
Massage bei Anteflexio 270.
— bei Anteversio 272.
— bei Atonie 597.
— bei Atrophie der Blasenhalsmuskulatur 1112.
— Contraindicationen der 940.
— gynäkologische 940.
— bei Hyperämie 246.
— Indicationen der 940.
— bei Parametritis 534.
— bei Retroflexio 291.
— bei Retroversio 284.
— bei Salpingitis 571.
— Technik der 940.
— Wirkung der 944.
Massenligatur des Stumpfes 1074.
Mastdarm, s. auch Rectum.
— Erkrankungen des 629.
— Gonorrhoe des 566.
— bei Sarkom 415.
Mastdarmgriff Dammschutz durch den 190.
Mastdarmperforation durch Pessare 939.
Mastdarm-Scheidenfisteln 495.
— Operation der 1115.
Mastdarmspiegel 903.
Mastdarmtumoren, Exstirpation von 145.
Mastitis 522, 533.
— Therapie der 536.
Mastodynie 600.
Matthieu, Tasterzirkel nach 908.
Mauriceau, Handgriff nach 986.
Maximaldauer der Austreibungsperiode 998.
Mayer's Milchglasspeculum 899.
Mayer'sche Gummiringe 283.
Mechanismus, abnormer 994.
— — Armlösung bei 991.
— — bei Beckenendlage 722.
— — Entwickelung des Kopfes bei 991.
— — Extraction bei 990.
— — bei Gesichtslage 733.
— — bei Stirnlage 730.
Meconium 136.

Meconiumabgang 746.
Mediane Episiotomie 966.
Medicamente, Anwendung auf die Portio 931.
— — auf die Uterushöhle 931.
— Zusatz zum Klystier von 929.
Medullarkrebs der Brustdrüse 447.
— der Clitoris 443.
— der grossen Labien 443.
— der kleinen Labien 443.
Mehrfache Placenta 761.
— Schwangerschaft 696.
Mehrgebärende, Cervix bei 154, 186.
— Cervixcanal bei 178.
— Dammriss bei 483.
— Dauer der Geburt bei 181.
— Erweiterung des Muttermundes bei 453.
— Hypertrophie der Portio bei 328.
— Stand des Kopfes bei 187.
— unteres Uterinsegment bei 455.
— Wehenschwäche bei 596.
Melaena neonatorum 542.
Melancholie 648.
Meningeale Blutungen 798.
Menopause 100.
Menorrhagie bei Alkoholismus 654.
— bei Leukämie 612.
Menstrualblutung, Quantität der 100.
Menstrualpsychose 647.
Menstruation 20, 41, 97.
— Akne 653.
— Anamnese 880.
— Aufhören der 100.
— Augenerkrankungen während der 651.
— Ausbleiben der 662.
— Bäder während der 106.
— Basedow'sche Krankheit 625.
— Begleiterscheinungen der 104.
— bei Bleivergiftung 654.
— Brustdrüse während der 85.
— bei Chlorose 611.
— bei Cholera 608.
— Diätetik der 105.
— Eintritt der 100.
— bei Ektropium 475.
— Ekzem während der 653.
— Ernährung während der 106.
— Erythem während der 653.
— Fehlen der 103, 1140.
— bei Hämophilie 612.
— bei hämorrhagischer Diathese 612.
— bei Harnfisteln 493.
— Hautblutungen bei der 653.
— Hautödem bei der 653.
— Herpes bei der 653.
— Hyperämie bei der 243.
— Hyperhidrosis bei der 653.
— Infection während der 507.
— bei Influenza 609.
— bei Kehlkopfkrankheiten 617.
Menstruation bei Klappenfehlern 621.
— bei Kystom 397.
— während der Lactation 98.
— bei Leukämie 611.
— bei Lipomasie 612.
— bei Morbus Werlhofii 612.
— bei Morphinismus 654.
— bei Myom der Ovarien 374.
— Nase während der 616.
— bei Ovarialcarcinom 446.
— Ovulation während der 97.
— Pruritus bei 653.
— Psychosen während der 647.
— bei Purpura 612
— Ruhe während der 106.
— bei Scharlach 605.
— Schilddrüse während der 614.
— während der Schwangerschaft 97.
— Seborrhoe 653.
— Theorie der 101.
— Tube während der 41.
— bei Tuberculose 618.
— bei Typhus 603.
— Typus der 100.
— Urticaria während der 653.
— bei Uterushyperämie 244.
— bei Uterus bicornis 216.
— — — bilocularis 220.
— — — didelphys 222.
— — — infantilis 225.
— bei Vaginalatresie 229.
— bei Vaginalstenose 231.
— Verdauungsstörungen während der 627.
— Verhältniss der Ovulation zur 99.
— vicariirende 618, 652, 653.
— Warzenhof während der 86.
Menstruationsbinde 106.
Menstruationsstörungen, Tachycardie 621.
Mensuration 894.
Mesenterium, Tumoren des 403.
Mesorectum 80.
Messpunkte der Conjugata ext. 909.
Messung nach Ahlfeld 895.
— durch die Bauchdecken 710.
— des Beckenraumes 908.
— der Conjugata diagonalis 911.
— — — externa 909.
— — — vera 912.
— directe, des kindlichen Schädels 958.
— des hochstehenden Kopfes 895.
— innere des Beckens 911.
— intrauterine 957.
— — der Frucht 710.
— der Quermaasse 909.
— der Uterushöhle 905.
Metastasen bei Carcinom 426, 428.
— bei Sarkom 415, 420.
Metastasenbildung 406.
Methoden der künstlichen Frühgeburt 959.

Metritis, Asthma bei 617.
— chronica 562.
— — galvanische Behandlung der 945.
— — bei Typhus 603.
— dissecans 264.
— gonorrhoische 549.
— Ptyalismus bei 626.
— septische 516.
— syphilitica 576.
Metrorrhagie bei Leukämie 612
Michaëlis, Perforation des nachfolgenden Kopfes nach 1035.
Mikroorganismen in den Hautdrüsen 952.
— in den Lochien 195.
— im Peritoneum 514.
Mikulicz's Drainage bei Peritonitis 1147.
— Drainage nach 1133.
— Tamponade nach 936, 1137.
Milchabsonderung 196.
Milchfieber 197.
Milchglasspeculum 898.
Milchsauger 200.
Miliare Knötchen im Nabelstrang 769.
Milz, Tumoren der 403
Milzbrand 609
Milztumor, Dämpfungsfigur bei 893.
Mischinfection 558.
Mischung von Chloroform und Aether 954.
— Schleich'sche 954.
Missbildungen 711.
— Extraction bei 982.
— Hydramnios bei 780.
— bei Myom 365
— der Vagina 965.
Missverhältnisse räumliche, Deflexionslage bei 979.
Mitralinsufficienz 621.
Mitralstenose 621.
Mittelohrerkrankungen 652.
Modificationen der Porro-Operation 1048.
Modificirter Smellie'scher Handgriff 986.
Monilia albicans 589.
— candida 590
Montgomery'sche Drüsen 86.
Morbus Addisonii 634.
— Basedowii 625.
— Werlhofii 612.
Morgagni'sche Hydatide 38, 92, 237.
Morphinismus 654.
Morphium bei Eklampsie 644.
— bei Extrauterinschwangerschaft 694.
Mortalität nach der Craniotomie 1036.
— bei engem Becken 799.
— bei Placenta praevia 756.
Mosetig, Operationstisch nach 884.
Motilität der Frucht 137.
Mucosa uteri, s. Uterusschleimhaut.
Müller'sche Gänge 88, 92.
— Krankheit 739.
Mütterlicher Organismus, Einfluss der Geburt auf den 181.
Multipare Thiere 699.
Mumification 679, 749.
Musculi retractores uteri 11.
Musculus coccygeus 75.
— ileo-psoas 72.
— ischio-cavernosus 75
— levator ani 74.
— obturator internus 73.
pyriformis 73.
— sterno-cleido-mastoideus, Hämatom des 741.
— transversus perinei profundus 75.
— — — superficialis 75.
— — — Krampf des 598.
Muskelatrophie bei Uterusprolaps 304.
Muskelrisse am Damme 481.
Muskelthätigkeit im Wochenbett 196.
Muskulatur des Beckenbodens 74.
— — — Krampf der 897.
— des Beckens 72.
— der Beckenwände 72.
— der Tube 42.
— der Vagina 54.
Mutterhalskrause, Ritgen'sche 5, 13.
Mutterkorn 960.
Muttermund, s. auch Orificium
— Enge des, bei Deflexionslagen 980.
— enger, Nabelschnurvorfall bei 778.
— Erweiterung des 783.
— — bei engem Becken 794.
— Incisionen des 965.
— künstliche Erweiterung des 962.
— Rigidität des, bei Deflexionslage 980.
— Verstreichen des 178, 994.
— während der Schwangerschaft 4.
Muttermundslippen, Einklemmung der 457.
Mutterrohre 926.
Myodegeneration 625.
Myofibrom des Levator ani 375.
Myom 400.
— abdominale Enucleation von 1084.
— — Totalexstirpation von 1094.
— Asthma bei 617.
— Axendrehung des Uterus bei 313.
— des Beckenbodens 375.
— des Beckenzellgewebes 375.
— Blasen-Gebärmutterfistel 489.
— braune Atrophie bei 625.
— und Carcinom 357, 428.
— cavernöses 354
— des Cervix 349.
— Consistenz des 890.
— Cystenbildung in 355.
— cystisches 357.
— Degenerationsvorgänge in 355.
— Enucleation von 1063, 1092.
— Fistelbildung mit 498.
— galvanische Behandlung der 945.

Myom, Hautkrankheiten bei 654.
— Herzdegeneration bei 624.
— Herzinfarct bei 625.
— Hysterotomie bei 1068.
— Induration von 356.
— intraligamentäre Entwickelung des 350.
— des Levator ani 375.
— des Ligamentum rotundum 375.
— lymphangiectatisches 354.
— Myodegeneration bei 625.
— myxomatöse Erweichung des 356.
— Nekrose des 355.
— nekrotische Erweichung des 356.
— Neuralgie bei 650.
— Oedem bei 357.
— Operation von submucösen 1063.
— der Portio 349.
— Sarkom aus 413.
— Schrumpfung des 1140.
— Struma bei 614.
— supravaginale Amputation bei 1086.
— der Tube 374.
— des Uterus 345.
— — — Castration bei 1140.
— der Vagina 374.
— vaginale Totalexstirpation bei 1069. 1077.
— Vereiterung von 356.
— Verfettung von 356.
— Verjauchung von 356.
— Verkalkung von 356, 890.
— der Vulva 375.
Myoma teleangiectodes 354.
Myomenucleation, Tamponade nach 934.
Myomoperation 370, 1063.
— Uterusinversion bei der 318.
Myomotomie mit extraperitonealer Stielbehandlung 1092.
— Thrombose bei 258.
Myxom der Brustdrüse 449.
— der Chorionzotten 417, 662.
— diffuses der Eihäute 785.
Myxoma chorii fibrosum 761.
Myxomatöses Allantoisgewebe 760.
Myxomatöse Erweichung des Myoms 356. 373.
Myxosarkom der Nabelschnur 769.

N.

Nabel, Infectionskrankheiten des 541.
Nabelgefässe 131.
Nabelschnur 129.
— abnorme Insertion der 766.
— — Kürze der 766.
— — Länge der 766.
— Anomalien der Haltung der 770.
— anomale Structur der 769.
— Anomalien der 766.
— bei der Extraction 984.
Nabelschnur, Compression der 721, 744, 982.
— falsche Knoten der 769.
— Fehlen der 766.
— Geschwülste der 769.
— Insertio marginalis der 766.
— — velamentosa der 766.
— miliare Knötchen der 769.
— Myxosarkom der 769.
— Pulsation der 776.
— Reichthum an Sulzen 769.
— Reiten auf der 984.
— Torsion der 772.
— bei Tubarabort 679.
— Umschlingung der 191, 770.
— Vorfall der 774.
— Vorlagerung der 774.
— wahre Knoten der 770.
— Zerreissung der 766, 770.
— bei Zwillingsschwangerschaft 697.
Nabelschnurgefässe, Verzweigungen der 769.
Nabelschnurgeräusch 894.
Nabelschnurinsertion, Myxom der Eihäute 785.
Nabelschnurtorsion, Hydramnios bei 780.
Nabelschnurunterbindung bei Zwillingen 703.
Nabelschnurvorfall bei abnormer Länge 776.
— Craniotomie bei 779.
— Extraction bei 983.
— intrauterine Kolpeuryse bei 779.
— künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
— Reposition bei 777.
— bei tiefer Insertion 776.
— Wendung bei 969.
— Zange bei 994.
Nabelstrang, s. Nabelschnur.
Nabelvenen, Stenose der 780.
Nabothseier 19, 432.
Nachbehandlung bei der Symphyseotomie 1023.
Nachblutung ins Beckenzellgewebe 950.
— bei Colporrhaphie 950.
— bei Laparotomie 950.
— ins retroperitoneale Zellgewebe 950.
— unter der Nahtlinie 950.
Nachfolgender Kopf, Perforation des 1035.
— — Zange am 1014.
Nachgeburt, s. auch Placenta.
— Entfernung nach Ahlfeld 193.
— — — Credé 192.
— — — Schauta 193.
— — — Schröder 193.
Nachaufwärtswandern des Uterus 158.
Nachgeburtsorgane, Geburt der 170.
Nachgeburtsperiode 151, 180, 192.
— Atonie in der 597.
— Ausreissung der Gebärmutter 471.

Nachgeburtsperiode, Blutung nach Hydramnios 782.
— bei Myom 366.
Nachwehen 149, 195, 200.
Nachweis von Kindestheilen 891.
— des Kopfes 891.
— des Steisses 892.
Nadel, Dechamp'sche 950.
Nadelhalter nach Bozeman 948.
Naegele'sches Becken 816.
— Obliquiiät 168.
— Perforatorium 1026.
— Schwangerschaftsrechnung 110, 662.
Nähmaterial 949.
Nähte. Art der 949.
Naht der Bauchdecke 951.
— der Blasen-Scheidenfistel 1109.
— bei der Colpoperineorrhaphie 1118.
— der Episiotomiewunde 967.
— fortlaufende 949.
Nahtlinie. Nachblutung unter der 950.
Narben des Muttermundes. Uterusruptur bei 456.
— im Parametrium 474.
— im Scheidengewölbe 474.
— Uterusruptur durch 459.
Narbenbildung der Vagina 965.
Narbenstenose des Cervix 473.
Narbenstränge bei Blasenscheidelfistel 1108.
Narkose, allgemeine 953.
— locale 953.
— Technik der 954.
— bei der Vaginaluntersuchung 897.
— bei der Wendung 970.
Narkosekorb 954.
Nase, Krankheiten der 616.
Nebenbewegungen des Kopfes 167.
Nebeneierstock, s. Parovarium.
Nebenhorn, Ruptur des 211.
Nebenplacenta 761.
Nekrose von Myomen 355, 366.
— der Sexualorgane 264.
— bei Typhus 604.
— nach Usur 487.
Nekrotische Erweichung von Myom 356.
— Herde im Uterus 264.
Nephritis 636.
— künstlicher Abortus bei 956.
Nerven der Brustdrüse 87.
— der Clitoris 59.
— des Ovariums 49.
— der Tube 43.
— des Uterus 35.
— der Vagina 55.
— der Vulva 59.
Nervensystem, Krankheiten des 646.
— während der Schwangerschaft 117.
Nerventhätigkeit im Wochenbett 196.
Netz. Tumoren des 403.
Neubildungen, pathologische 325.
— der Portio 145.
— des Rectums 629.
— während der Schwangerschaft 615.
— der Tube 1130.
— der Vagina 145.
— — — Entfernung von 1104.
— der Vulva 145.
Neugebauer'sches Blattspeculum, Sondirung 906.
— Speculum 900.
Neugeborenen. Beckenform der 68.
— Blenorrhoe der 573.
— Brustdrüse der 85.
— Bühl'sche Krankheit 542.
— Cystchen im Ovarium 379.
— bei Eklampsie der Mutter 638.
— Infection des 507.
— Melaena 542.
— septische Erkrankung des 541.
— Sorge für den 191.
— Tetanus bei 541.
— bei Variola 607.
— Winckel'sche Krankheit 541.
Neuralgien 650.
Neuralgie während der Schwangerschaft 117.
Neurasthenie bei Ectropium 475.
Neurosen 646.
— Castration bei 1141.
— der Genitalorgane 592.
— des Uterus 592.
Nichtverstrichener Cervix, Erweiterung des 963.
Nieren bei Eklampsie 637.
— Exstirpation der 145. 1114.
— und Fruchtwasser 125.
— während der Schwangerschaft 116, 143.
Nierensecretion. Störungen der 635.
Nierenthätigkeit der Frucht 136.
Nierentumor 893.
Nitze, Cystoskop nach 901.
Normales Becken. Formen des 65.
Normaler Mechanismus bei Beckenendlage 722.
— — bei Gesichtslage 732.
— — bei Stirnlage 730.
Normale Rotation. Gesichtslage. Zange bei 1009.
— — Hinterhauptslage. Zange bei 998.
— — des Kopfes 164.
— — Stirnlage, Zangenanlegung bei 1011.
Normalconjugata 64.
Novaro, Harnleiter-Scheidenfisteloperation nach 1113.
Nulliparae. Retroversio bei 276.
— Uterusprolaps bei 302.

O.

Obere Assimilation 871.
Oberschenkelfractur der Frucht 743.
Oberschenkelluxation 874.
Objective Antisepsis 923.
Obliquität, Naegele'sche 168.
Obliquitas uteri 228.
Obstipation, Darmirrigation bei 927.
— Hyperämie bei 244.
— bei Incarceration des Uterus 293.
Occlusivverband 952.
Oedem, bullöses, der Blase 632.
— bei engem Becken 795.
— bei Myom 357.
— von Myom 373.
— der Placenta 760.
— der Vagina 247.
— der Vulva 247.
Oese nach Bozeman 950.
Offensein des Cervicalcanales 186.
Ohnmacht während der Schwangerschaft 117.
Ohr, Krankheiten des 652.
Ohrensausen 652.
Oidium albicans 589.
Oligohydramnie 782.
Olshausen, Exstirpation der Scheide nach 1105.
— Ventrofixation nach 1083.
Oophorectomie 344.
Oophoritis 528.
— gonorrhoische 557, 563, 568.
— Hautkrankheiten bei 654.
— septische 519.
Operation, abdominale am Uterus 1082.
— Alexander'sche 1144.
— am Beckenzellgewebe 1144.
— der Blasenfistel 1107.
— der Blasen-Scheidenfistel 1108.
— bei Eitersäcken der Tube 1131.
— Emmet'sche 1057.
— bei Extrauterinschwangerschaft 693.
— am Ovarium 1130.
— von Polypen 1063.
— von submucösen Myomen 1063.
Operationen, abdominale 1130.
— conservirende an den Ovarien 1142.
— — an den Tuben 1142.
— am Damme 1117.
— von Darm-Scheidenfisteln 1115.
— entbindende 982.
— geburtshilfliche 955.
— gynäkologische 1052.
— von Harngenitalfisteln 1106.
— am Ligamentum latum 1144.
— — — rotundum 1144.
— am Peritoneum 1144.
— und Psychosen 649.
— Reihenfolge der 926.
— während der Schwangerschaft 145.
Operationen, Tageszeit für die 925.
— an der Tube 1130.
— am Uterus 1052.
— an der Vagina 1101.
— vaginale 1052.
— vorbereitende 955.
— an der Vulva 1117.
Operationsröcke, Sterilisation der 920.
Operationsterrain, Desinfection des 923.
Operationstisch nach Mosetig 884.
— Veit'scher 884.
Operative Erweiterung der Vagina 1101.
— Peritonitis 529.
— Zwecke, Specula für 901.
Ophthalmoblenorrhoea 573.
Opiate bei Myom 369.
Organ, Rosenmüller'sches 49.
Organismus, kindlicher, Einfluss der Geburt auf den 182.
— mütterlicher, Einfluss der Geburt auf 181.
Orificium, s. auch Muttermund.
— cutaneum urethrae 93.
— Einrisse des 156.
— externum bei Erstgebärenden 155.
— — Fixation des 456.
— — Sondirung des 906.
— — Stenose des 576
— internum, Erweiterung des 155.
— — bei der Gonorrhoe 551.
— — Stenose des, galvanische Behandlung 945.
Orthmann'sche Sondenzange 1099.
Osiander, Tasterzirkel nach 908.
Osteogenesis imperfecta 739.
Osteomalacie 835.
— Castration bei 1141.
— Kaiserschnitt bei 1044.
— Porro-Operation bei 1048.
— Sterilisation der Frau bei 1048.
— Zerreissung der Beckengelenke 849.
Osteophytbildung während der Schwangerschaft 117, 842.
Osteoporose der Beckenknochen 844.
Ostitis parenchymatosa 739.
Ostium abdominale, doppeltes, der Tube 237.
— aortae, Stenose des 621.
Ovarialabscess 528, 529.
— gonorrhoischer 557.
— Therapie des 535.
Ovarialcyste, Resection bei 1142.
— todter Raum 514, 520.
— tuberculöse Infection von 579.
— vereiterte 529.
Ovarialresection 1142.
Ovarialschwangerschaft 669.
Ovarialtumoren, Consistenz der 890.
— Dämpfungsfigur bei 893.
— Diagnose der 367.
— vaginale Entfernung der 1143.

Ovarie 600.
Ovarien, accessorische 239.
— Zerrung der 620.
Ovariotomie 407, 1137.
— Indicationen der 1138.
— bei Myom 374.
— während der Schwangerschaft 145.
— Technik der 1138.
Ovarium, abnorme Communication des 498.
— abnorme Grösse des 239.
— Abscesse des 520.
— Anatomie des 43.
— Atrophie bei Diabetes 613.
— Befestigungsmittel des 44.
— bimanuelle Untersuchung des 897.
— Blutgefässe des 48.
— Carcinom des 444.
— Castration 1140.
— bei Cholera 608.
— conservirende Operationen am 1142.
— Cysten des 376.
— Defect des 237
— Descensus des 324.
— Eitersäcke des 1131.
— beim Embryo 699.
— Endothelium 422.
— Entfernung des 1137, 1140.
— Entwickelungsfehler des 237.
— Epithel des 44.
— Fibromyom des 372.
— folliculäre Hypertrophie des 343.
— Follikel des 45.
— Form des 43.
— Gangrän des 613.
— Geschwülste des 1138.
— Grösse des 44.
— Hämorrhagie des 247.
— Hernie 325.
— Hyperämie des 247.
— kleincystische Degeneration des 343.
— Kystom des 379.
— Lage des 43.
— Lageveränderungen des 324.
— Lymphgefässe des 48.
— bei Myom 358.
— Nerven des 49.
— Neubildungen des, und Pleuritis 620.
— Neurosen des 600.
— Operationen am 1130.
— Papillom des 448.
— und Parotitis 626.
— Peritoneum des 48.
— Rectaluntersuchung des 904.
— Resection des 1142.
— rudimentäre Bildung des 237.
— Sarkom des 421.
— bei Scharlach 605.
— während der Schwangerschaft 48, 699.
— Stroma des 44.
Ovarium, Syphilis des 575, 576.
— Tuberculose des 579.
— Verhältniss des, zum Uterus 104.
Ovocentrum 107.
Ovula Nabothi 432.
Ovulation 96.
— Erlöschen der 96.
— während der Lactation 97.
— — — Menstruation 97.
— — — Schwangerschaft 97.
— Theorie der 101.
— Verhältniss der, zur Menstruation 99.
Oxyuris vermicularis 588.

P.

Palliativoperation, Freund's 1104.
Palliative Incision des Peritoneum 1146.
Palpation 889.
— bei Querlagen 718.
— des Schädels 710, 958.
— der Vagina 895.
Pankreas, Tumoren des 403.
Pankreastumor, Dämpfungsfigur bei 893.
Panophthalmie bei Sepsis 651.
Papeln 575.
Papilla circumvalata 242.
Papilläre Erosion 335.
Papilläres Kystom 380.
Papillom 447.
— hartes 447.
Paquelinisirung 933.
Paracolpitis 522, 523.
Paracystitis 522.
Paralysen 650.
Parametranes Exsudat 521.
Parametrien 83.
— Ligatur der 1072.
Parametrische Schwielen, Massage bei 945.
Parametritis 526.
— anterior 274.
— nach Cervixrissen 473.
— gonorrhoische 560, 565.
— bei Hämatom 250.
— Husten bei 617.
— bei Influenza 610.
— Retroversio durch 276.
— septische 521.
— Therapie der 534.
Parametrium, Abbindung des 1096.
— bimanuelle Untersuchung des 897.
— Bluterguss im 1146.
— Carcinom des 435.
— Eitererguss ins 1146.
— Ligatur des 1074.
— Narben im 474.
— Rectaluntersuchung 904.
— todter Raum im 514.
Parasacrale Totalexstirpation 1100.
Parasiten der Genitalorgane 588.

Paresen 650.
Paroophoron 51.
— Entwickelung des 91.
Parotitis 626.
Parovarialcysten 382.
— des Ligamentum latum 1145.
Parovarium 49.
— Cyste des 376.
Partielle Adhärenz der Placenta 762.
— Exstirpation der Vagina 1104.
— Retroflexio 294.
Partus praematurus 656.
— serotinus 661.
Parviloculäre Kystome 379.
Patellarsehnenreflex bei Schwangerschaft 117.
Pathologie der Beckenanomalien 788, 800.
— der weiblichen Sexualorgane 204.
Pathologische Neubildungen 325.
Pawlik, Incontinenzoperation nach 1112.
Pelveoperitonitis 522.
— tuberculöse 584.
Pelvis obtecta 863.
Pendelnde Bewegungen mit der Zange 1002.
Percussion 892.
Perforation des Eitersackes 679, 1134.
— bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— bei Hinterscheitelbeineinstellung 737.
— bei Hydrocephalus 1035.
— bei Kyphose 864.
— des nachfolgenden Kopfes 1035.
— beim Naegele'schen Becken 821.
— bei rhachitischen Becken 835.
— des Schädels 1031.
— mittelst der Scheere 1032.
— bei Skoliose 867.
— bei Thoracopagus 707.
— mittelst des Trepan 1032.
— beim Trichterbecken 815.
— des Uterus 450.
— — — bei der Sondirung 905.
Perforationsinstrumente 1026.
Perforationsscheeren 1026.
Perforatorium bei der Exenteration 1040.
Perforirende Uterusruptur 795, 796.
Perimetrische Schwielen, Massage der 945.
Perimetritis 522.
— nach Abrasio 1062.
— bei Hämatom 250.
— Husten bei 617.
— Retroversion durch 276.
— Therapie der 534.
Perineale Totalexstirpation 1100.
Perinealschnitt, Exstirpation der Scheide durch den 1105.
Perineauxis 1124.
Perioophoritis 522.
Periphere Eitheile, Geburt der 170.
Perisalpingitis 522.
Peritonealfixation des Cervix 290.
Peritonealhöhle, Eröffnung der 1064.
Peritonealnaht bei Tuberculose 1147.
Peritonealrisse, Blutungen aus 1079.
Peritoneum, Hämorrhagie des 251.
— Hydrops des 401.
diagnostische Incision des 1146.
— Hyperämie des 251.
— Incision des 1146.
— — bei Tuberculose des 1147.
— als Infectionsort 513.
— bei Kystom 389.
— bei Myom 354.
— Operationen am 1144.
— des Ovarium 48.
— des Rectum 80.
— Sarkom des 423.
— Trockenlegung des 1147.
— der Tube 42.
— Tuberculose des 580.
— des Uterus 28.
— bei Uterusruptur 461.
Verhalten zum Rectum 80.
Peritonitis 522.
— bei Adnexoperationen 1133
— Drainage nach Mikulicz bei 1147.
— bei Extrauterinschwangerschaft 679.
— infectiöse, Incision bei 1147.
— gonorrhoische 558, 564.
— hämorrhagica 252.
— operative 529.
— pseudomyxomatosa 381, 392.
— septische 529.
— Therapie der 536
— tuberculöse 584.
— bei Vaginalatresie 230.
Pessar, Blasen-Scheidenfistel durch 490.
— Carcinom bei 939.
— Einlegen des 938.
— Einwachsen des 939.
— Perforation durch 939.
— nach Thomas 288.
Pessarbehandlung 287, 309.
Pessargebrauch, Carcinom beim 442.
Pessartherapie 296, 937.
— bei alten Frauen 939.
— bei Schwangerschaft 939.
— Werth der 1065.
Pfanne, Fracturen der 847.
Pfeilnaht 165.
— bei Hinterscheitelbeineinstellung 736.
— bei Vorderscheitelbeineinstellung 736.
Pflege der Brustdrüsen 146.
Pflüger'sche Schläuche 89.
— — Kystom 377.
Phlebitis 531.
Phlebothrombose 258.
Phlebothrombosis cruralis 527.
Phlegmasia alba dolens 522.

Phosphaturie 635.
Phosphorvergiftung 655.
Physiologie der Befruchtung 106.
— des Fötus 133.
— der Geburt 146.
— des schwangeren Weibes 111.
— der Schwangerschaft 106.
— der weiblichen Sexualorgane 96.
— des Wochenbettes 194.
Pigmentation der Linea alba 889.
Pigmentirungen 140.
Pigmentsarkom 421.
Pilocarpin 960.
Placenta 126.
— — Anomalien der 751.
— Cysten der 760.
— duplex 761.
— fenestrata 761.
— fötalis 128.
— Formanomalien der 761
— Gefässe der 127.
— hufeisenförmige 761.
— Kreislauf der 133.
— Lösung der 170.
— manuelle Lösung der 765.
— marginata 761.
— — bei Myom 365.
— mehrfache 761.
— membranacea 761.
— Myxom der 785.
— Oedem der 760.
— ovale 761.
— partielle Adhärenz der 762.
— Placentarpolyp 763.
— praevia 751.
— — centralis 752.
— — Einfluss der, auf Mutter und Kind 755.
— — Extraction bei 757.
— — künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
— — lateralis 752.
— — bei Myom 365.
— — partialis 752.
— — Tamponade bei 935.
— — totalis 752.
— — Uterusruptur bei 460.
— — Wendung bei 757. 969.
— Prolaps der 756.
— Retention der 762.
— ringförmige 761.
— seitlicher Sitz der 173.
— Structuranomalien der 760.
— succenturiata 761.
— totale Adhärenz der 762.
— triplex 761.
— uterina 127.
— Uterusruptur durch die 466.
— Verkalkung der 760.
— Verwachsung mit der Uteruswand 756.
Placenta, Vorfall der 467.
— vorzeitige Lösung der 636. 744. 758.
— weisser Infarct der 760.
— Zersetzung bei Retention der 763.
— bei Zwillingen 697.
— bei Zwillingsschwangerschaft 696.
Placentalösung 180.
— abwartende Methode bei der 193.
— bei Atonie 597.
— Bauchpresse bei der 176.
— beim Kaiserschnitt 1046.
— manuelle 765.
Placentarblut, Kohlensäuregehalt des 148.
Placentargeräusche 894.
Placentarinsertionsstelle, drohende Uterusruptur 464.
— Infection der 511.
— Ruptur der 451.
— Verkleinerung der 783.
Placentarkreislauf 133.
Placentarparasit 711.
Placentarpolyp 763.
— destruirender 763.
Placentarrespiration bei engem Becken 796.
— gestörte 184.
— Schädigung der 749.
Placentarreste, Infection durch 506.
— Retention von 963.
— Zurückbleiben von 193.
Placentarstelle 171.
Plastik der Harnröhre 1106.
— der Scheide 1077.
Plattenepithelcarcinom 424. 443.
Plattenepithelkrebs des Uteruskörpers 426.
Plattenculturverfahren 543.
Platzen eines Eitersackes bei galvanischer Behandlung 945.
Playfair'sche Sonde 932.
Pleuritis 619.
Plexus ischiadicus, Quetschung des 796
Pneumonie 619.
— nach der Aethernarkose 953.
Pneumoniecoccen im Tubeneiter 1132.
Pneumoniecoccus 502.
Polyhydramnie 780.
Polymazia 241.
Polypen, adenomatöse 333.
— fibrinöse 763.
— fibröse 351.
— der Harnröhre 631. 1129.
— des Uterus 333.
— der Vulva 1129.
Polypenoperation 1063.
Polypöse Wucherungen der Tube 684.
Polyurie 635.
— im Wochenbett 197.
Porro-Operation 1042. 1047.
— Indicationen der 1047.
— Modificationen der 1048.
— bei Osteomalacie 839.

Porro-Operation, Technik der 1048.
-- Zeitpunkt der 1048.
Portio, Amputation der 341, 1056.
— Anwendung von Medicamenten auf die 931.
— Bepinselung der 932.
— Blutentziehung der 341.
— Brüchigkeit des Gewebes 1078.
— Carcinom der 368, 424, 427, 431.
— conische Form der 1052.
— Cyste der 410.
— Elongation der 1055.
— Endotheliom der 412.
— Entwickelung der 94.
— folliculäre Hypertrophie der 328.
— Gangrän der 264.
— Geschwüre der 519.
— Gumma der 575.
— Herabgezogensein der 897.
— Hypertrophie der 328, 962, 1053.
— hypertrophische Elongation der 299.
— Inspection der 887.
— keilförmige Excision der 1053.
— locales Bad 932.
— mangelhafte Entwickelung der elastischen Fasern der 228.
— mantelförmige Excision der 1053.
— Myom der 349.
— Neubildungen der 145.
— Operationen an der 1053.
— Papeln der 575.
— Papillom der 447.
— Probeexcision der 908.
— bei Prolaps 298.
— Punction der 933.
— Risse der 471.
— Scarification der 933.
— Schanker der 573.
— spitze Condylome der 447.
— Syphilis der 574.
— Tuberculose der 579.
— Untersuchung der 896.
Portiocarcinom, Amputation bei 1056.
Position der Frucht 139.
Präputium clitoridis 57.
— — Schanker des 573.
Prager Handgriff 987.
Pressschwamm 907.
— Dilatation des Cervix durch 961.
Prima intentio 949.
Primäraffect, syphilitischer 574.
Primitivrinne 120.
Primordialeier 378.
Probeauskratzung 1059.
— bei Carcinom 433.
Probeexcision aus der Portio 908.
Probeexcochleation des Uterus 908.
Probezug mit der Zange 1001.
Progressivbewegung bei Gesichtslage 733.
— des Kopfes 164.
— des Thorax 169.
Prolaps, Amputatio cervicis bei 1055.
— Colporrhaphie bei 1101.
— Hyderonephrose bei 633.
— des invertirten Uterus 314.
— Paquelinisirung bei 933.
— Pessartherapie bei 938.
— der Placenta 756.
— — Totalexstirpation bei 1069, 1077.
— des Uterus bei Spaltbecken 827.
— vaginale Fixation bei 1065.
Prolapsus uteri 297.
— Uterushebung bei 944.
— vaginae 297.
Promontorium, Druckspuren des 795.
— Exostosen des 841.
— Verknöcherung nach Usur am 842.
Prophylaktische Wendung 963, 969.
Prophylaxe Credé's 192.
Pruritus 653.
-- Excision der Labien bei 1129.
— vulvae 598, 613.
Pseudohermaphroditismus 235.
Pseudointraligamentäre Entwickelung von Kystomen 390.
— Schwangerschaft 690.
— Tubarschwangerschaft 674.
Pseudomyxom 381.
Pseudo-osteomalacische Becken 832.
Psoas minor, Verknöcherung des 842.
Psyche während der Schwangerschaft 117, 146.
— Veränderungen der 140.
— im Wochenbett 196.
Psychosen 646.
Ptyalismus 626.
Puellae publicae, Uterusprolaps bei den 303.
Puerperaler Uterus, unteres Uterinsegment 3.
Puerperalgeschwüre 519, 523.
Puerperium, s. Wochenbett.
Puls bei drohender Uterusruptur 464.
— bei Endometritis 519, 524.
— fötaler 745.
— im Wochenbette 196, 199.
Pulsation bei Tubarschwangerschaft 688.
Pulsfrequenz während der Geburt 181.
— — — Schwangerschaft 112.
Pulsirung der Nabelschnur 776.
Punction von Beckentumoren 845.
— der Cyste 1138.
— bei Dermoiden 403.
— bei Hydrocephalus 713.
— des Kystom 407, 1144.
— der Portio 933.
— bei Retroversio 296.
Pupillarmembran 121.
Purpura haemorrhagica 612.
Putride Endometritis 538.
— Intoxication 536.
Pyämie 530.

Pyelitis 634.
Pygopagus 704.
Pyometra bei Uterus bicornis 217.
Pyosalpinx 529, 555.
— Abrasio bei 1060.
— Durchbruch des 565.
— Oedem der Blase bei 632.
— bei Uterus bicornis 217.

Q.

Quadribrachius, Dicephalus 705.
Quantität der Menstrualblutung 100.
Quecksilbervergiftung 654.
Quellmeisel 907.
Querbett bei der Wendung 970.
— bei der Zange 999.
Querdurchmesser des Beckens 61, 63.
— des Beckenausganges, Messung des 911.
— des Beckeneinganges 913.
— der Beckenenge 63.
Querlage 716.
— der Frucht 138.
— Haltung der Frucht 716.
— innere Untersuchung bei 718.
— Nabelschnurvorfall bei 775, 779.
— bei Spondylolisthesis 857.
— typische Wendung bei 972.
— Uterusruptur bei 456, 457.
— Wendung bei 968, 970.
— vernachlässigte, Decapitation bei 1037.
— und vorzeitiger Blasensprung 963.
Quermaasse, Messung der 909.
Querovale Becken 66.
Querrisse des Cervix 472.
Querstand hoher, Zange bei 1013.
— des Kopfes beim Trichterbecken 814.
— tiefer 714.
— — Gesichtslage 733.
— — — Zange bei 1009.
— — Hinterhauptslage, Zange bei 1005.
— — bei Stirnlage 730.
— — Stirnlage, Zangenanlegung bei 1011.
— — bei Vorderscheitellage 728.
— — — — Zange bei 1008.
Quetschungen des Beckenbindegewebes 486.
— bei engem Becken 795.
— bei gleichmässig verengtem Becken 806.
— beim Trichterbecken 815.

R.

Racenbecken 66.
Racenkreuzung, Einfluss auf die Beckenform 66.
Räume, todte 514, 520.
Räumliche Missverhältnisse, Deflexionslage bei 979.
Raphe perinei, Einschnitt in die 966.
Raumzuwachs durch die Symphyseotomie 1018.
Rechnung, Naegele'sche 662.
Recidive nach Carcinom 1080.
Rectaluntersuchung 897, 903.
— bei Carcinom 434
Recti abdominis, Diastase der 273.
Rectification, spontane 717.
Rectovaginalfistel nach Gumma 575.
— Operation der 1115.
Rectum 79.
— Carcinom des 436
— combinirte Untersuchung des 904.
— bei Myom 354.
— Naht des 1123.
— Neubildungen des 629.
— Untersuchung des 903.
— — der Blase vom 903.
— — vom 898.
— Verhalten des Peritoneums zum 80.
Reduction, spontane, bei Prolaps 307.
Regeneration der Follikel 48.
— der Schleimhaut nach Abrasio 1062.
Reiben des Uterusgrundes 960.
Reichthum an Wharton'scher Sulze 769.
Reife, Ei 122.
— Frucht 131.
Reifung des Follikels 46, 101.
Reihenfolge der Operationen 926.
Reinigung des Katheters 929.
Reinlichkeit während der Schwangerschaft 145.
— im Wochenbette 198.
Reinversio 321.
— spontane 320.
Reiten auf der Nabelschnur 984.
Reizung der Bronchialschleimhaut durch die Aethernarkose 953.
Reposition bei fixirter Retroversio 282.
— des Nabelschnurvorfalles 777.
— bei Retroversio 279.
— nach Schultze 283.
— spontane bei Prolaps 306.
— bei Vorfall einer Extremität 738.
Resection des Ovarium 1142.
— der Tube 1142.
Reserveblut 185.
Residualblut 185.
Resistenz der Eihäute 783.
Resorbirbarkeit des Catgut 949.
— schwere der Seide 949.
Resorptionsfieber 537.
Respiration, embryonale 135.
— künstliche 748.
— künstliche, während der Narkose 954.
Respirationsapparat während der Schwangerschaft 114.
Respirationsorgane, Krankheiten der 616.

Respirationstypus im Wochenbette 196.
Reste des Allantoisstranges 769.
— des Dotterganges 769.
— von Dottergefässen 769.
Retention der Eihäute 787.
— von Eitheilen, Abrasio bei 1059.
— der Placenta 762.
— von Placentarresten 963.
Retentionscysten 409.
— der Portio 329
Retraction des Uterus 171.
Retroflexio 792.
— adnata, Uteri 228.
— Anurie bei 635.
— Augenerkrankungen bei 651.
— Erbrechen bei 628.
— Hautkrankheiten bei 654.
— Hydronephrose bei 633.
— Oedem der Blase bei 632.
— Ptyalismus bei 626.
— mit starrem Knickungswinkel 290.
— Tachycardie bei 621.
— uteri 274, 400.
— vaginale Fixation bei 1064.
— ventrale Fixation bei 1082
Retroperitoneale Stielbehandlung 1090.
Retroperitoneales Zellgewebe, Nachblutung ins 950.
Retroplacentarer Bluterguss 172.
Retropositio uteri 297.
Retrouterine Tumoren, Rectaluntersuchung von 903.
Retroversio 305, 792.
— Behandlung nach Schultze 944.
— flexio, Alexander'sche Operation bei 1144.
— Hautkrankheiten bei 654.
— Operation der 290.
— Pessartherapie bei 938.
— bei Schwangerschaft 292.
— Sondirung bei 905.
— uteri 274.
— vaginale Fixation bei 1064.
— ventrale Fixation bei 1082.
Rhabdomyom des Beckenbodens 375.
Rhachitis annulans 739.
— fötale 739.
— Kaiserschnitt bei 1044.
— micromelica 739.
Rhachitisches Becken, allgemein gleichmässig verengtes 831.
— — — verengtes, plattes 830.
— — einfach plattes 827.
Rhachitische Beckenformen 827.
— Kyphoskoliose 867.
— Skoliose 865.
Rheostat zu gynäkologischen Zwecken 946.
Rhythmische Geräusche 894.
Richardson, Aetherzerstäubungsapparat nach 953.
Richelot, Klammerbehandlung nach 1076.
Riesenwuchs 708, 824.
Rigidität des Cervix 962.
— des Muttermundes 456.
— — — bei Deflexionslage 980.
Ringförmige Pessare, Einlegung der 939.
Rinnenförmige Einbiegungen 797. 809.
Risse, vagino-perineale 480.
— vagino-rectale 481.
— des Sphincter ani 481.
Ritgen'scher Handgriff 190, 1004.
— Mutterhalskrause 5, 13.
Robert'sches Becken 821.
Röhrenförmige Specula 898.
Röhrenspeculum bei der Sondirung 906.
Rohrbeck'scher Dampfsterilisator 920.
Rosenmüller'sches Organ 49.
Rotation, innere, Ursache der 166.
— normale, Hinterhauptslage, Zange bei 998.
— — des Kopfes 164.
— — Stirnlage 730.
— — — Zangenanlegung bei 1011.
— verkehrte bei Beckenendlage 722.
— — bei Gesichtslage 733.
— — Hinterhauptslage, Zange bei 1005.
Rotz 609.
Roux, Curette von 1061.
Rudimentäre Bildung der Ovarien 237.
— — der Vagina 229.
Ruhe während der Menstruation 106.
Rückbildung der Gefässe im Wochenbette 31.
— im Wochenbette 28
Rückenlage, Dämpfungsfigur bei 893.
— bei Dammschutz 189.
— bei Darmirrigation 928.
— horizontale 882.
— der Kreissenden 188.
— bei Uterusirrigation 930.
— im Wochenbette 201.
— bei der Zangenoperation 1004.
Rückenmarkshäute, Blutung in die 741.
Rückenwülste 120.
Rückläufige Drehung des Kopfes 170.
Rumpf, abnorme Ausdehnung des 713.
— Entwickelung des 983.
Rumpflast, Druck der 790.
— — — auf das Becken 69.
Runde Becken 66.
Ruptur der Beckengelenke 849.
— der Beckensymphyse 796.
— der Blase 294.
— des Colon bei der Extraction 984.
— der Cystenwand 392.
— bei Extrauterinschwangerschaft 256.
— des Fruchtsackes 686, 690.
— des Kystom 397, 404.
— der Leber bei der Extraction 984.
— des Nebenhornes 211.

Ruptur bei Querlage 717.
— bei Tubarschwangerschaft 677.
— der Tube 219.
— der Tubenwand 251.
— des Uterus 450, 756.
— der Wirbelsäule 798.
Ruptura vagino-rectalis 495.

S.

Sacrale Totalexstirpation bei Carcinom 439.
— — des Uterus 1098.
Sacralkyphose 863.
Sänger, Kaiserschnitt nach 1043.
— Lappenspaltung nach 1117
— Mastdarm - Scheidenfisteloperation nach 1116, 1117.
— Sonde nach 932.
— Ventrofixation nach 1083.
Sagittale Durchmesser des Beckens 61.
Salivation während der Schwangerschaft 117.
Salpingitis 528.
— isthmica nodosa 552.
— gonorrhoische 551. 563. 568.
— Hautkrankheiten bei 654.
— bei Pneumonie 619.
— septische 519.
— tuberculöse 584.
— Therapie der 571.
Salpingostomie 1142.
— bei Uterus bicornis 219.
Samenkern 107.
Saprämie 539.
— künstliche Erweiterung des Cervix 962.
Sarkom nach Abortus 660.
— Abrasio bei 1059.
— des Bauchfelles 423.
— der Beckenknochen 842.
— des Beckenzellgewebes 423.
— der Brustdrüse 423.
— des Cervix 412.
— der Chorionzotten 417, 764.
— der Decidua 417, 764.
— der Harnröhre 631, 1129.
— des Ligamentum rotundum 423.
— aus Myom 413.
— des Ovarium 421.
— der Tube 423, 1130.
— des Uterus 411.
— der Uterusschleimhaut 412.
— der Uteruswand 412.
— der Vagina 419.
— vaginale Totalexstirpation bei 1069.
— der Vulva 421.
Sarkoma deciduo-cellulare 418.
— melanodes 421.
— papillare hydropicum cervicis 412.
Sarkomatöse Degeneration 417.
— — Blasenmole 666.
Sarkombildung, Sporozoen 414.
Sauerstoffverbrauch des Fötus 135, 744.
Saugbewegungen 894.
Saugen an den Brustwarzen 960.
Scalpellförmiges Anfassen der Zange 1000.
Scanzoni, Stellungsverbesserung nach 992.
Scarification der Portio 933.
Schädel, dolichocephaler 731.
— Grösse des 957.
— Härte des 709.
— kindlicher 131.
— — directe Messung des 958.
— — Durchmesser des 132.
— Palpation des 958.
— Perforation des 1031.
— seitliche Verschiebungen des 168.
— Trepanation des 1032.
— Umformung des 182.
— Vorrücken des 180.
Schädeldurchmesser 709.
Schädelform während der Geburt 182.
Schädelfractur während der Schwangerschaft 616.
Schädelhälften, Verschiebung der 798.
Schädelhöhle, Eröffnung der 1025.
Schädelknochen, Abflachung der 797.
— Verschiebung der 797, 809.
Schädellage, Perforation bei 1031.
Schädelmaasse 132.
Schädelmessung 798.
Schädelumfänge 133.
Schädelverletzungen bei engem Becken 796.
Schätzung der Conjugata 912.
Schalenpessar 310.
Schallwechsel 893.
Schaltknochen 739.
Schambein, Fracturen des 847.
Schamfugentrennung 1016.
Schanker, weicher 573.
Scharfe Löffel 1061.
Scharlach 605.
Schatz, manuelle Correctur nach 980.
Schauta, Mastdarm-Scheidenfisteloperation nach 1116.
— Stumpfbehandlung nach 1093.
— supravaginale Amputation nach 1092.
Scheere, Perforation mittelst der 1032.
— Siebold'sche 1041.
Scheide, s. Vagina.
Scheiden-Dammoperationen 1118.
Scheiden-Dammschnitt, einseitiger 966.
Scheidengewölbe, Abreissung des 477.
— Eröffnung von Eitersäcken vom 1132.
— Ruptur des 458.
Scheideninsertion, Risse an der 474.
Scheintod der Frucht 743.
Schenkelbänder 952.

Schenkelkopf, doppelseitige Luxation des 875.
— einseitige Luxation des 874.
— Entwickelung an abnormer Stelle 875.
Schenkelvenenthrombose 259, 531.
Schieflage 719.
— der Frucht 138.
— Lagerung der Frau bei 720.
— Uterusruptur bei 458.
Schilddrüse, Erkrankungen der 614.
— während der Schwangerschaft 116.
Schilddrüsenhypertrophie 614.
Schläuche, Pflüger'sche 89.
— — Kystom der 377.
Schlaffheit der Uteruswand 970.
Schleich'sche Mischung 954.
Schleimhaut des Cervicalcanales 20.
— der Tube 40.
— des Uterus 18, 103.
— der Vagina 52.
Schleimhautexcision 342.
— nach Schröder 1054.
Schleimhautsarkom 412.
Schliessen der Zange 1000.
Schlingen zur Extraction 989.
Schlittenpessar 288.
Schloss, deutsches 996.
— französisches 996.
— der Zange 995.
Schluckbewegungen der Frucht 136, 894.
Schlüsselbeinfractur der Frucht 742.
Schlüsselhaken 1038.
Schlummerzellen 510.
Schluss der Bauchhöhle 887.
— — — beim Kaiserschnitt 1047.
Schmerzen bei Carcinom 429.
— bei drohender Uterusruptur 463.
— bei Endometritis 525.
— bei Kystom 397.
— bei Myom 361.
— bei Sarkom 415.
Schöller, Methode von 749.
Schräg verengtes Becken 816.
— — — nach Sklerodermie 879.
— — — Wendung bei 977.
Schräger Durchmesser des Beckens 63.
Schröder's Hohlmuskel 157.
Schröder, Schleimhautexcision nach 1054.
Schröpfkopf, elektrischer 960.
Schrumpfung des Myom 1140.
Schürzen, Sterilisation der 920.
Schüttelfrost im Wochenbette 194.
Schultern, Durchtritt der 190.
— Extraction bis zu den 983.
— Geburtsmechanismus der 169.
Schultze, Behandlung bei Retroversio nach 944.
— Incontinenzoperation nach 1112.
— Pessar nach 938.
Schultze'sche Schwingungen 748.
Schulzange, Wiener 995.
Schwangerer Uterus, Consistenz des 890.
Schwangeres Weib, Physiologie des 111.
Schwangerschaft, abdominale 669.
— abnorme Gelüste während der 115, 140.
— und Adnexerkrankung 564.
— Albuminurie bei 635.
— und Alkoholismus 655.
— bei allgemein gleichmässig verengtem rhachitischen Becken 834.
— — — verengtem, platt rhachitischem Becken 834.
— Amputationen während der 145.
— Anämie bei 611.
— Anamnese der 881.
— bei Anteflexion 269.
— bei Anteversion 272.
— bei Anus vulvaris 233.
— Anwendung des Lysol in der 924.
— — des Sublimat während der 924.
— Augenerkrankungen während der 651.
— Ausbleiben der Menses 140.
— Bäder während der 144, 145.
— und Basedow'sche Krankheit 625.
— Beckengelenke während der 59.
— Beckenneigung während der 119.
— Beckentumoren während der 845.
— Beginn der 110.
— Begleiterscheinungen der 115.
— Bewegungen während der 143.
— Blasensteine während der 633.
— Blasentumor während der 633.
— Bleivergiftung während der 654.
— Blutabgang während der 98.
— Blutbeschaffenheit während der 112.
— Blutgefässe des Uterus während der 31.
— Blutungen während der 660, 665.
— Brustdrüse während der 85, 116.
— Callusbildung während der 616.
— Carcinom während der 430, 436, 442.
— Carcinombehandlung während der 440.
— Carcinomoperation während der 145.
— Caries während der 615.
— bei Chlorose 611.
— bei Cholera 609.
— Circulationsapparat während der 111, 142.
— Coitus während der 144.
— Collumcarcinom während der 436.
— Consistenz des Uterus während der 17, 140.
— Cystenbildung während der 410.
— Darmatonie während der 628.
— Darmverschluss während der 629.
— Dauer der 109, 141.
— Depressionszustände während der 146.
— bei Diabetes 613.
— Diagnose der 139.

Schwangerschaft, bei doppelseitigem Luxationsbecken 878.
— Drüsen während der 116.
— bei Dyphtherie 608.
— Echinococcus während der 590.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
— bei einfach plattem rhachitischen Becken 834.
— Eklampsie während der 637.
— ektopische 669.
— Ekzem während der 653.
— Endometritis während der 518, 523, 525.
— bei engem Becken 792.
— Enucleationen während der 145.
— Epilepsie während der 642.
— Erbrechen während der 115, 140, 627.
— Erysipel während der 608.
— Exstirpation der Brustdrüse während der 145.
— — der Gallenblase während der 145.
— — von Mastdarmtumoren während der 145.
— — der Niere während der 145.
— Form des Uterus während der 4.
— Fractur während der 616.
— Fruchttod während der 749.
— Gallensteine während der 630.
— Gefässe der Tube während der 43.
— Gefässgeräusche während der 894.
— Gefässverstopfung während der 31.
— Geruchsinn während der 117.
— Geschmacksinn während der 117.
— Gesichtssinn während der 117.
— Gonorrhoe während der 562.
— Grösse des Uterus während der 15.
— — der Vagina während der 52.
— Hämatombildung während der 249.
— Hämoglobinmenge während der 113.
— bei Hämophilie 612.
— bei hämorrhagischer Diathese 612.
— Hämorrhoiden in der 629.
— Harnapparat während der 116.
— Harndrang während der 116.
— Harnfisteln während der 493.
— Haut während der 117.
— Hautkrankheiten in der 653.
— Hernien während der 614.
— Herpes in der 653.
— Herzdegeneration in der 625.
— bei Herzfehlern 622.
— Herzhypertrophie während der 111.
— Hydrämie während der 113.
— und Hydramnios 402, 780.
— Hydronephrose während der 116, 633.
— Hydrorrhoe während der 339.
— Hygiene der 142.
— Hyperämie während der 243.
— Hyperemesis während der 117.
Schwangerschaft bei Hyperplasie des Endometrium 336, 339.
— Hypersecretion von Drüsen während der 116.
— Hypertrophie in der 117.
— bei Hysterocele 323.
— Ikterus während der 630.
— Ileus während der 629.
— Impfung während der 607.
— interstitielle 671.
— intraligamentäre 687, 688, 690.
— Irrigationen der Vagina während der 146.
— Kehlkopfpolypen während der 617.
— Körperanstrengungen während der 143.
— Körpergewicht während der 117.
— künstliche Unterbrechung der 955.
— bei Kyphose 863.
— bei Kystom 398, 407.
— Lage des Cervix bei 13.
— Lage des Uterus bei 13.
— Laryngitis bei 617.
— bei Lateriversio 311.
— Leber während der 116.
— Leberatrophie während der 630.
— bei Leukämie 612.
— Lyssa während der 609.
— Malaria während der 609.
— Masern während der 606.
— Mastitis während der 523.
— mehrfache 696.
— Menstruation während der 97.
— Milzbrand während der 609.
— bei Morbus Werlhofii 612.
— bei Morphinismus 654.
— Mucosa uteri während der 21.
— Muskulatur während der 25.
— bei Myom 362, 365, 368, 371.
— — der Ovarien 374.
— Nasenblutung während der 616.
— im Nebenhorne 213.
— bei Nephritis 636.
— Nervensystem während der 117.
— Neubildungen während der 615.
— — der Portio während der 145.
— — der Vagina während der 145.
— — der Vulva während der 145.
— Neuralgie während der 117, 650.
— Nieren während der 116, 143.
— Ohnmacht während der 117.
— Ohrenerkrankungen während der 652.
— Ohrensausen während der 652.
— Operationen während der 145.
— — von Hernien während der 145.
— Osteophytbildung während der 117, 842
— nach Ovarialresection 1143.
— Ovarientumoren in der 405.
— Ovariotomie bei 145, 407, 1138.
— Ovarium während der 48.

Schwangerschaft, Ovulation während der 97.
— Patellarsehnenreflex während der 117.
— Peritoneum während der 29.
— Pessar bei 939.
— Pflege der Brustdrüsen während der 146.
— bei Phosphorvergiftung 655.
— Physiologie der 106.
— Pigmentirungen während der 140.
— bei Placenta praevia 751.
— bei Pneumonie 619.
— bei Prolaps 309.
— Pruritus während der 653.
— pseudo-intraligamentäre 690.
— bei pseudo-osteomalacischem Becken 834.
— Psyche während der 117, 146.
— Psychosen während der 648.
— Ptyalismus während der 626.
— bei Purpura 612.
— Pulsfrequenz während der 112.
— Quecksilbervergiftung während der 654.
— Reinlichkeit während der 145.
— Respirationsapparat während der 114.
— bei Retroflexio 792.
— bei Retroversio 792.
— bei Retroversio-flexio 292.
— Rotz während der 609.
— Ruptur während der 451.
— — von Cysten während der 392.
— Salivation während der 117.
— Schädelfractur während der 616.
— bei Scharlach 605.
— Schilddrüse während der 116, 614.
— bei Scorbut 612.
— sichere Zeichen der 140.
— Sinnesorgane während der 117.
— Sondirung bei 906.
— Spontane Aufrichtung bei Retroversio 292.
— Statik in der 119.
— Stieldrehung in der 388.
— Striae durch die 117.
— Stuhlverstopfung während der 115.
— nach Symphyseotomie 1024.
— bei Syphilis 610.
— Taubheit während der 652.
— Temperatur während der 115.
— Thoraxcapacität während der 114.
— Tube während der 39.
— nach Tubenresection 1142.
— Tubenschleimhaut während der 42.
— bei Tuberculose 618.
— tubo-abdominale 670.
— tubo-uterine 671.
— bei Typhus 604.
— Ueblichkeiten während der 140.
— Umfang des Thorax während der 114.
Schwangerschaft, unsichere Zeichen der 140.
— Unterbrechung der 144, 955.
— Untersuchung während der 896.
— Ureteren während der 116.
— bei Uterus bicornis 217.
— — — bilocularis 220.
— — — didelphys 222.
— Uterus unicornis 208.
— — — cum cornu rudimentario 210.
— Uterushöhle während der 18.
— Uterushyperämie während der 245.
— Vagina während der 56.
nach vaginaler Fixation 1066.
— bei Vaginalstenose 231.
— Varices während der 113, 625.
— bei Variola 607.
— Veränderungen der Psyche während der 140.
— Verdauungsorgane während der 115.
— nach Ventrofixation 1083.
— Vergrösserung des Uterus in der 140.
— Verkalkung der Frucht 750.
— Verletzungen während der 145.
— vitale Capacität während der 114.
— bei vorzeitiger Placentalösung 759.
— vorzeitige Unterbrechung der 657.
— wahrscheinliche Zeichen der 140.
— Warzenhof während der 86.
— Zahl der 141.
— Zahnextractionen während der 145.
— Zeichen der 140.
— zweite Hälfte der 891.
Schwangerschaftsbeschwerden 700.
Schwangerschaftsnarben 117, 141.
Schwangerschaftsniere 635.
Schwangerschaftsrechnung 120.
— Naegele'sche 110.
Schweissabsonderung während der Geburt 182.
Schwere der Frucht 152.
Schwingungen, Schultze'sche 748.
Scarlatina puerperalis 606.
Scorbut 612.
Seborrhoe 653.
Secale 597.
Sectio caesarea, s. Kaiserschnitt.
Secundäre Abdominalschwangerschaft 678.
— Syphilis 574.
Seide 949.
— Desinfection der 917.
— Sterilisation der 921.
Seitenbauchlage 888.
Seitenlagerung bei Dammschutz 189.
— bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— der Kreissenden 188.
— bei manueller Correctur 981.
— bei Stirnlage 731.
— bei Vorderscheitellage 729.

Seitenlagerung bei Vorlagerung einer Extremität 738.
— bei der Wendung 976, 979.
— nach der Wendung 971.
Seitliche Episiotomie 966.
— Verschiebungen des Schädels 168.
Seitlicher Sitz der Placenta 173.
Selbstentwickelung 718.
— bei Dicephalus 707.
Selbstheilung von Harnfisteln 492.
Selbstinfection 506.
Selbstwendung 717.
Semmelweis 514, 915.
Senile Atrophie 262.
Senkung des Uterus 298.
Sepsis 530.
— bei Hämatom 250.
— Panophthalmie bei 651.
Septa der Vagina 965.
Septicämie 532.
Septische Erkrankung, Mortalität der 515.
— Infection 530.
— — künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.
— — Neugeborener 541.
Septum recto-vaginale 93.
— — Fistel des 495.
— — Spaltung des 1115.
— — Zerreissung des 479.
— vaginae, Spaltung des 966.
— vesico-vaginale 93.
— — Gangrän des 490.
Sexualorgane, Atrophie der 262.
— Degeneration der 261.
— Infectionskrankheiten der 498.
— Kreislaufstörungen der 243.
— Nekrose der 264.
— Pathologie der 204.
— weibliche, Anatomie der 1.
— — Physiologie der 96.
Sichelmesser nach Galbiati 1019, 1038.
Siebförmige Pessare 310.
Siebold'sche Scheere 1041.
Silberdraht 949.
— zur Bauchdeckennaht 951.
— zur Blasen-Scheidenfisteloperation 1109.
Silkwormgut 949.
Silvester, Methode von 749.
Simon, Dilatator nach 902.
— Harnleiter-Scheidenfisteloperation nach 1112.
— Marckwald, keilförmige Excision nach 1053.
— Operation completer Dammrisse nach 1127.
— Speculum nach 899.
Simon'scher Löffel 1062.
— Mastdarmspiegel 903.
Simonart'sche Bänder 785.
Simpson, Axenzugzange nach 1012.
— Axis-traction forceps nach 997.
— Sperrvorrichtung nach 1027.
— Uterussonde nach 904.
— Zange nach 995.
Sims, Seitenbauchlage nach 888.
— Speculum nach 899.
— Uterussonde nach 904.
Singultus 650.
Sinnesorgane während der Schwangerschaft 117.
Sinus urogenitalis 92.
Sitz der Placenta, seitlicher 173.
Sitzbein, Fracturen des 847.
Skelettheile belastete, Krankheiten der 872.
Sklerodermie einer unteren Extremität 879.
Skoliose 864, 870.
Skoliotisch-rhachitisches Becken 866.
Smellie'scher Haken 989.
— Handgriff 987.
— — modificirter 986.
Sonde, Playfair'sche 932.
— bei Retroversio 282.
— Sänger'sche 932.
Sondenuntersuchung bei Retroversio 278.
Sondenzange, Orthmann'sche 1099.
Sondirung, Contraindication der 906.
— bei Inversio 321.
— bei Myom 367.
— Speculum für die 901.
— des Ureters 902, 1114
— des Uterus 904.
Soorpilz 589.
Spätgeburt 661.
Spaltbecken 826.
Spaltbildung der Clitoris 235.
— der Symphyse 235.
Spaltung des Cervix 1114.
— des Septum recto-vaginale 1115.
— des Symphysengelenkes 1019.
Spaltungstheorie 705.
Spannung der Wunde 949.
Specula 898.
Specumartiger Dilatator 902.
Sperma, Ueberwanderung des 210.
— Bewegung des 106.
— Zusammentreffen mit dem Ei 107.
Spermacentrum 107.
Spermatica, Unterbindung der 1137.
Sperrvorrichtung nach Simpson 1027.
Sphincter ani 75.
— — bei Dammriss 481.
— — Krampf des 598.
— — Naht des 1124.
Spiegeluntersuchung der Vagina 898.
Spina bifida, Hydramnios 780.
Spinae, Distanz der 61, 909.
Spiraldrehung der Tube 685.
Spitze Condylome 447.

Spondylolisthetisches Becken 850.
Spondylolysis interarticularis 854.
Spondylotomie 1038.
— Technik der 1041.
Spontane Aufrichtung bei Retroversio 292.
— Ausstossung von Myomen 363.
— Heilung von Kystomen 396.
— Rectification 717.
— Reduction bei Prolaps 307.
— Reinversio 320.
— Reposition von Kystomen 399.
— — bei Prolaps 306.
Spontangeburt bei Querlage 717.
Sporozoën, Sarkombildung durch 414.
Stachelbecken 461, 842.
Staffordshireknoten 951, 1139.
Stand des Uterusfundus 141.
Staphylococcen 500.
— bei der Adnexoperation 1132.
Statik 69.
— des Beckens 69.
— während der Schwangerschaft 119.
Stationäre Tractionen 1002.
Statistik der Doppelmissbildungen 204.
— des Kaiserschnittes 1049.
Stattgehabte Geburt, Zeichen der 141.
Stauungshyperämie 244.
Stehende Tractionen 1002.
Steinschnittlage 882.
— bei bimanueller Untersuchung 897.
— bei der Digitaluntersuchung 896.
— bei Dilatation des Cervix 907.
— Inspection in 895.
— bei der Irrigation der Vagina 927.
— bei der Mastdarmuntersuchung 903.
— bei der Palpation 889.
Steiss, Entwickelung des 991.
— Extraction am 982, 988.
— Nachweis des 892.
— Tamponade durch den 936.
— Wendung auf den 971.
Steisslage, einfache 720.
— Extraction bei 983.
— — am Steisse bei 988.
— unvollkommen gedoppelte 720.
— vollkommen gedoppelte 720.
Steissrückenlage 882.
Stellung, aufrechte 881.
— der Frucht 139.
Stellungsverbesserung nach Madame Lachapelle 992.
— nach Scanzoni 992.
— mit der Zange 1005.
Stenose des äusseren Muttermundes 1052.
— Behandlung der 270.
— des Cervix bei 227.
— — — Excision bei 1053.
— der Mitralis 621.
— der Nabelvenen 780.
Stenose des Orificium externum durch Gumma 576.
— — — internum, galvanische Behandlung der 945.
— — — Sondirung bei 906.
— der Vagina 231, 965, 1101.
— der Vulva 232.
— der weichen Geburtswege, Porro-Operation bei 1048.
Sterilisation 917.
— des Catgut 921, 949.
— der Compressen 920.
— der Instrumente 919.
— der Operationsröcke 920.
— der Schürzen 920.
— der Seide 921.
— der Tupfer 920.
— der Verbandstoffe 920.
— durch Wasserdämpfe 920.
— der Zimmerluft 922.
Sterilisirung des Wassers 918.
Sterilität bei Anteflexio 268, 269.
— bei Cervixstenose 227.
— bei Diabetes 613.
— bei Ectropium 475.
— bei Gonorrhoe 564, 565.
— durch Gumma 576.
— bei Tuberculose 583, 618.
— bei Uterus infantilis 225.
Stetige Tractionen 1002.
Stiel des Kystom 382.
— Ligatur des 950.
Stielbehandlung, extraperitoneale 1087, 1091.
— — bei Myom 371.
— intraparietale 1088.
— intraperitoneale 1088.
— retroperitoneale 1090.
Stieldrehung, Diagnose der 404.
— bei Kystom 397.
Stieltorsion 244.
— Ileus bei 629.
Stifte, Hegar'sche 963.
— — Dilatation der Uterushöhle durch 906.
— — zur Erweiterung der Harnröhre 902.
Stillen 203.
Stirnhaltung 729.
Stirnlage 729.
— abnormer Mechanismus der 730.
— äussere Untersuchung bei 730.
— Correctur bei 731.
— Dammriss bei 483.
— innere Untersuchung bei 730.
— manuelle Correctur bei 979.
— normaler Mechanismus bei 730.
— Rotation bei 730.
— Seitenlagerung bei 731.
— tiefer Querstand 730.
— Wendung bei 968.
— Zange bei 1011.

Störungen der Nierensecretion 635.
Strangulation der Frucht 771.
Streckstellung des Kopfes 167.
Streckung der Fruchtaxe 158.
Streptococcen 499.
— bei der Adnexoperation 1132.
Streptococceninfection 509, 537, 569.
Striae 117, 141.
Strictur der Harnröhre 631.
— krampfhafte, des Contractionsringes 765.
Strömender Wasserdampf zur Desinfection 917.
Stroma des Ovarium 44.
Structur anomale, der Nabelschnur 769.
Structuranomalien der Eihäute 785.
— der Placenta 760.
Struma 614.
Stuhlbeschwerden bei Retroversio 277.
Stuhlverstopfung während der Schwangerschaft 115.
Stürzen bei Gehirnanämie 954.
Stützverband nach der Laparotomie 952.
Stumpf, Massenligatur des 1074.
Stumpfbehandlung 1093.
Stumpfexsudat 1095, 1136.
Sturzgeburt 594, 770.
Subchoriales tuberöses Hämatom 666.
Subjective Desinfection 918.
Sublimat zur intrauterinen Behandlung 933.
— während der Schwangerschaft 924.
Sublimatvergiftung 654.
Submucöse Myome 347.
— — Operation von 1063.
Subperitoneale Myome 347.
Subperitoneales Zellgewebe, Lipom des 447.
Sulze, Wharton'sche 131.
— — Reichthum an 769.
Superfötation 698.
Supravaginale Amputation des Cervix 1056.
— — — Uterus 1048, 1086.
Symmetrische Assimilation 869.
Symphyse, Defect der 826.
— Exostosen der 841.
— Hängenbleiben des Kinns an der 991.
— Spaltbildung der 235.
— Synostose der 847.
— Verknöcherung der 1022.
— Zersprengung der 815.
Symphysengelenk, Spaltung des 1019.
Symphysennaht 1020.
Symphysenruptur 850.
— Stützverband bei 952.
Symphysenspalt, angeborener 826.
Symphysenvereiterung 850.
Symphysenweichtheilschutz 1023.
Symphyseotomie 1016.
Symphyseotomie beim einfach platten, nicht rhachitischen Becken 810.
— bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— bei Kyphose 864.
— beim Naegele'schen Becken 821.
— Silberdraht bei der 949.
Stützverband nach der 952.
— bei Synostose nach der 847.
— beim Trichterbecken 815.
Synchondrosis sacroiliaca, Exostosen der 841.
— — Zerreissung der 1022.
Synostose der Beckenknochen 847.
Syphilis 610, 749.
— und Carcinom 577.
— secundäre 574.
— der Sexualorgane 573.
— tertiäre 575.
— und Tuberculose 577.
Syphilitisches Exanthem 575.
Syphilitische Induration des Cervix 629.

T.

Tachycardie 621.
Tageszeit für Operationen 925.
Tampon, intrauteriner 961.
— Tarnier'scher 961.
Tamponade bei Abortus 661, 935.
— der Beckenhöhle 936.
— bei Cervixrissen 476.
— nach der Cöliotomie 936.
— Jodoformvergiftung durch die 961.
— Material zur 934.
— nach Mikulicz 936, 1137.
— bei Placenta praevia 756, 935.
— bei Scheidenrissen 479.
— durch den Steiss 936.
— der Uterushöhle 934.
— der Vagina 246, 933, 960.
— nach vaginaler Totalexstirpation 936.
— bei Wehenschwäche 597.
Tamponzange 934.
Tannin-Jodoformgaze zur Tamponade 936.
Tarnier, Axenzugzange nach 1012.
Tarnier'scher Tampon 961.
— Zange 996.
Tasterzirkel 894, 908.
— Wellenbergh-Skutsch'scher 912.
Technik der Brachiotomie 1041.
— der Castration 1141.
— des conservativen Kaiserschnittes 1045.
— der Craniotomie 1031.
— der Decapitation 1038.
— der Discission 1052.
— der Exenteration 1040.
— der galvanischen Behandlung 947.
— der Manualhilfe 983.

Technik der Massage 940.
— der Narkose 954.
— der Ovariotomie 1138.
— der Porro-Operation 1048.
— der Spondylotomie 1041.
— der Symphyseotomie 1019.
— der Wendung 970.
— der Zangenoperationen 998.
Teleangiektatische Myome 354.
— Geschülste der Brustdrüse 449.
Temperatur bei drohender Uterusruptur 464.
— während der Geburt 181.
— — — Schwangerschaft 115.
— im Wochenbette 195, 199.
Tertiäre Syphilis 575.
Tetanus 540.
— neonatorum 541.
uteri 594, 744.
Téterelle biaspiratrice 200, 243.
Theerwasserinjection 961.
Theorie der Menstruation 101.
— der Ovulation 101.
Therapeutische Eingriffe, kleinere 926.
Therapie der Beckenanomalien 800.
Thermocauterectomia cervicis 439, 1056.
— — vor der vaginalen Totalexstirpation 1070.
Thiere, unipare 699.
— multipare 699.
Thomas, Pessar nach 938.
Thoracopagus 705.
Thorax, Austrittsbewegung des 169.
— Cardinalbewegungen des 169.
— Durchtrittsbewegung des 169.
— Geburtsmechanismus des 169.
— Progressivbewegung des 169.
— im Wochenbette 196.
Thoraxcapacität während der Schwangerschaft 114.
Thoraxspalte 785.
Thorn, manuelle Correctur nach 981.
Thromben als Infectionsort 511.
Thrombose 626.
— der Beckenorgane 258.
— nach der Myomotomie 258.
— bei Sarkom 415.
Thrombus, s. Hämatom.
Thure Brandt, Massage nach 940.
— Brandt'sche Zitterdrückungen 1112.
Tiefe Entspannungsnaht 951.
Tiefer Querstand 714.
— — bei Gesichtslage 733.
— — — — Zange bei 1009.
— — Hinterhauptslage, Zange bei 1005.
— — bei Stirnlage 730.
— — — — Zangenanlegung bei 1011.
— — bei Vorderscheitellage 728.
— — — — Zange bei 1008.
Tod, intrauteriner 749.
Tod, Kaiserschnitt nach dem 1050.
Todte Frucht, Craniotomie bei 1025.
— — Extraction bei 989.
— Räume 514, 520.
Topographie des Beckens 83.
Torsion der Nabelschnur 772.
— normale, des Stieles 390.
— des Uterus 312.
Totale Adhärenz der Placenta 762.
Totaler Prolaps, vaginale Totalexstirpation bei 1069.
Totalexstirpation, abdominale 1094.
— — Dauerresultate der 1136.
— — bei Myom 371.
— — bei Osteomalacie 839.
— — des Uterus und der Adnexe 1136.
— bei Carcinom 438.
— parasacrale 1100.
— perineale 1100.
— sacrale, des Uterus 1098.
— bei Sarkom 416, 418.
— supravaginale 1086.
— der Vagina 1104.
— vaginale 371, 1069.
— — bei Adnextumoren 1078.
— — Complicationen bei der 1078.
— — bei Dysmenorrhoe 270.
— — bei Myom 1077.
— — bei Prolaps 309, 1077.
— — Tamponade nach 936.
Totalschwankung 119.
Touchiren der Vagina 896.
Trachelorrhaphie 1057.
Tractionen, stationäre 1002.
Transperitoneale Einpflanzung des Ureter in die Blase 1113.
— Fixation 1065.
— vaginale Fixation bei Dünndarm-Scheidenfistel 496.
Traubenmole 662.
Traubiges Cervixsarkom 412.
Traumen, Abortus nach 657.
Trendelenburg, Operation der Blasen-Scheidenfisteln nach 1111.
Trennung der Beckengelenke 849.
Trepan nach Carl Braun 1028.
— nach Guyon 1028.
— nach Leissnig-Kiwisch 1028.
— Nachtheil des 1032.
— Perforation mittelst des 1032.
Trepanation 1032.
Tribrachius, Dicephalus 705.
Trichomonas vaginalis 588.
Trichterbecken 812.
— Usur bei 486.
— Vaginalrisse bei 478.
— Verletzung des 849.
— weites 825.
Trichterförmig enges Becken 812.
Trichterförmige Eindrücke 797.
Trichterform des Beckens 869.

Tripper, s. Gonorrhoe
Tripus 705.
Trochanteren, Distanz der 64, 910.
Trockene Carcinombehandlung 440.
Trockenlegung des Peritoneum 1147.
Tubarabort 251, 675, 685.
— Diagnose des 689.
Tubarschwangerschaft 254, 669.
— Entfernung der Adnexe bei 1130.
— innere Ueberwanderung bei 99.
— Operation bei 1137.
— Tubenkolik bei 599.
— wiederholte 681.
Tube, abnorme Communication der 498.
— — Länge der 237.
— Ampulle der 37.
— Anatomie der 37.
— Atresie der 237.
— bimanuelle Untersuchung der 897.
— Blutgefässe der 42.
— Carcinom der 444, 1130.
— bei Cholera 608.
— conservirende Operationen an der 1142.
— Defect der 237.
— Drehung der 95.
— doppeltes abdominales Ostium der 237.
— Eintheilung der 37.
— Eintritt von Flüssigkeit in die 931.
— Eitersäcke der 1131.
— Entwickelung der 92, 94.
— Entwickelungsfehler der 237.
— Fibrom der 374, 1130.
— Fibromyom der 374.
— Fimbrien der 37.
— Form der 37.
— Gonorrhoe der 551.
— Grösse der 37, 40.
— Gumma der 576.
— Hämorrhagie der 247.
— Höhle der 40.
— Hyperämie der 247.
— Isthmus der 37.
— Lage der 38.
— Lageveränderungen der 324.
— Lipom der 447.
— Lymphgefässe der 43.
— während der Menstruation 41.
— Muskulatur der 42.
— bei Myom 373, 374.
— Nerven der 43.
— Neubildungen der 1130.
— Operationen an der 1130.
— — bei Tuberculose der 1137.
— Papillom der 448.
— Peritoneum der 42.
— polypöse Wucherungen der 684.
— Rectaluntersuchung der 904.
— Resection der 1142.
— Ruptur der 219.
Tube, Sarkom der 423, 1130.
— Schleimhaut der 40.
während der Schwangerschaft 39.
— Spiraldrehung der 685.
— Streptococceninfection der 569.
— Syphilis der 575.
— Tuberculose der 578, 1130.
— ungleiche Länge der 237.
— Unterbindung der 1048.
— Verschluss der 1142.
— im Wochenbette 39.
— Zerreissungen der 485.
Tubenblutsack 230.
Tubengeschwülste, vaginale Entfernung der 1143.
Tubenkatarrh und Tubarschwangerschaft 682.
Tubenkolik 599.
Tubenmenstruation 42.
Tubenmündung, Cauterisation der 1048.
Tubenresection 1142.
Tubenruptur bei Vaginalatresie 230.
Tubenschleimhaut im Alter 42.
— während der Schwangerschaft 42.
Tuberculöse Infection 577.
Tuberculose der Lungen 618.
— des Peritoneum, Incision bei 1147.
— und Syphilis 577.
— der Tube, Entfernung der Adnexe bei 1130.
— — — Operation bei 1137.
Tuberöses subchoriales Hämatom 666.
Tubo-abdominale Schwangerschaft 670.
Tubo-Ovarialcysten 392.
— Tuberculose von 579.
Tubo-Ovarialschwangerschaft 670.
Tubo-uterine Schwangerschaft 671.
Tumoren der Beckenknochen 839.
— der Blase 633.
— des Douglas 274.
— Enucleation während der Schwangerschaft 145.
— und Extrauterinschwangerschaft 689.
Isolirung vom Uterus 898.
— künstliche Frühgeburt bei 958.
— des Ligamentum rotundum 1145.
— Uterusruptur bei 456.
Tupelostift 907.
Tupfer, Desinfection der 917.
— Sterilisation der 920.
Tussis uterina 617.
Tympania uteri 717, 751.
Typhus 603.
Typhusbacillen in Ovarialcysten 503.
Typische Wendung aus Querlage 972.
— Zangenoperation 998.
Typus der Menstruation 100.

U.

Ueberwanderung äussere, des Eies 99, 210.
— — des Sperma 210.
— innere, des Eies 99.
— — bei Tubenschwangerschaft 99.
Ueberzählige Brustdrüsen 241.
— Ovarien 239.
— Warzen 242.
— Wirbel 871.
Ueble Zufälle bei der vaginalen Totalexstirpation 1078.
Ueblichkeiten 140.
Ulcus diphtheriticum 574.
— gangraenosum 574.
Umfang des Torax während der Schwangerschaft 114.
Umformung des Schädels 182.
Umschlingung der Nabelschnur 191, 770.
Umstechung 949.
Umstülpung des Uterus 313, 1072.
Unipare Thiere 699.
Uniparität 700.
Unreife Follikel 45.
Unstillbares Erbrechen 956.
Unterbindung der Tube 1048.
Unterbrechung der Schwangerschaft 144, 955, 657.
Untere Assimilation 871.
— Extremität, Atrophie einer 879.
— — Fehlen beider 879.
— — Fehlen einer 879.
— — mangelhafte Functionirung einer 879.
— — Sklerodermie der 879.
Unteres Uterinsegment 149, 152.
— — Dehnung des 453, 969.
— — bei engem Becken 795.
— — bei Hinterscheitelbeineinstellung 737.
— — bei Wehenschwäche 595.
— — Zeichen der Dehnung des 464.
— — Zerreissung des 452.
Untersuchung, Abstinenz von der 917.
— der äusseren Genitalien 895.
— äussere, bei Gesichtslage 734.
— — bei Stirnlage 730.
— allgemeine 888.
— der Bartholini'schen Drüsen 895.
— des Bauches 888.
— des Beckens 908.
— bimanuelle 5, 897.
— der Blase 902, 901.
— von der Blase aus 898.
— combinirte 897.
— — des Rectum 904.
— digitale 895.
— geburtshilflich-gynäkologische 880.
— der Harnröhre 901.
— innere, bei Beckenendlage 723.
Untersuchungen, innere, bei Gesichtslage 735.
— — bei Stirnlage 730.
— — bei Vorderscheitellage 728.
— — bei Zwillingsschwangerschaft 702.
— der Portio 896.
— des puerperalen Uterus 5.
— rectale 897.
— des Rectum 903.
— vom Rectum aus 898.
— der Urethra 895.
— der Uterushöhle 904.
— der Vagina 895
Untersuchungsdivan 883.
Untersuchungslage 883.
Unvollkommene Fusslage 720.
— gedoppelte Steisslage 720.
— Knielage 720.
Urämie bei Carcinom 430.
Ureier 89.
Ureter 77.
— abnorme Communication des 489.
— Compression des 181.
— bei Eklampsie 637.
— während der Schwangerschaft 116.
— Sondirung des 902, 1114.
— transperitoneale Einpflanzung des, in die Blase 1113.
— Verletzungen des 1079, 1114.
Ureteren-Blasen-Scheidenfistel 491.
— -Cervixfistel 489, 1114.
— Compression 115, 634.
— — durch Kystom 397.
— Fistel, isolirte 492.
— bei Myom 353.
— -Scheidenfistel 489, 491.
Urethra, Compression der 1112.
— Gonorrhoe der 547.
— Operationen an der 1129.
— Operation bei Defect der 1107.
— Polypen der 1129.
— Sarkom der 421.
— Tumoren der 1129.
— Untersuchung der 895.
Urethralincontinenz nach Fisteloperationen 1112.
Urethritis 547.
— gonorrhoische 560, 567.
— Therapie der 570.
Urinfisteln 488.
Urininfiltration 294.
Urniere 87.
Ursache der Durchtrittsbewegung 167.
— des Fruchttodes 749.
— des Geburtseintrittes 146
— der inneren Rotation 166.
Urticaria 653.
Urwirbelgliederung 120.
Usur des Cervix 487.
— des Myom 363.
— Vagina 487.

Usur, Verknöcherung nach 842.
Uterina, Unterbindung der 1137.
Uteringeräusch 196, 894.
Uterinsegment, unteres 2, 149, 152.
— — Dehnung des 153, 453, 969.
— — bei engem Becken 795.
— — Länge des 157.
— — Muskulatur des 26.
— — am puerperalen Uterus 3.
— — bei Wehenschwäche 595.
— — Zeichen der Dehnung des 464.
— — Zerreissung des 452.
Uteroplacentargefässe, Blutung aus den 160.
Uterus, abdominale Operation am 1082.
— — Totalexstirpation des 1094.
— — — des, und der Adnexe 1136.
— abnorme Communication des 489.
— Abrasio des 1059.
— Adenom des 448.
— Amputation des, bei Inversio 1081.
— Anatomie des 1.
— angeborene Anteflexion des 266.
— Antepositio des 297.
— Anteflexio des 265.
— Anteversio des 271.
— arcuatus 213, 295.
— — Ruptur des 452.
— Atonie des 595
— — des, bei Hydramnios 781.
— Atrophie des 16.
— — bei Diabetes 613.
— Ausschabung des 695.
— Austastung des 906.
— Axendrehung des 312.
— Bauchhernie 324.
— Befestigungsmittel des 8.
— bicornis 213.
— — Atresie des 215.
— — bicollis des 214.
— — Hernie des 323.
— — Porro-Operation bei 1048.
— — Ruptur des 452.
— — Salpingotomie bei 219.
— — Schieflage bei 719.
— — septus 214.
— — unicollis 215.
— — subseptus 215.
— — unicorporeus 215, 295.
— — Verkalkung der Frucht bei 750.
— biformis 220.
— bilocularis 220.
— — bicollis 220.
— — unicollis 220.
— unicorporeus 220.
— bimanuelle Untersuchung des 897.
— bipartitus 206.
— Blutgefässe des 29.
— Carcinom des 424.
— Castration bei Hypoplasie des 1140.
— — bei Myom des 1140.
Uterus bei Chlorose 611.
— bei Cholera 608.
— congenitale Atrophie des 224.
— Consistenz des 16.
— — des schwangeren 890.
— Contractionen des 149.
— Cruralhernie 324.
— Cysten des 410.
— Defect des 204.
— Descensus des 298.
— didelphys 221.
— Drainage des 937.
— Dünndarmfisteln 497.
— duplex 98, 824
— — separatus 221.
— Eintheilung des 1.
— Einstülpung des 313.
— Elevatio des 311.
— Entwickelung des 92, 93.
— Entwickelungsfehler des 204.
— extramediane Lage, Ruptur bei 459.
— Fibrom des 345.
— Fibromyom des 345.
— fötalis 224.
— Form des 4.
— — bei Beckenendlage 723.
— Galvanisation des 369.
— während der Geburt 178.
— Gestaltsabweichungen des 792, 808.
— Gonorrhoe des 549, 561.
— graviden, Incarceration des 293.
— Grösse des 14.
— — nach der Geburt 16.
— — im Greisenalter 16.
— — in der Schwangerschaft 15.
— Hämorrhagie des 243.
— hämorrhagischer Infarct des 260.
— Hernie des 522.
— Höhle des 18.
— Hyperämie des 243.
— Hyperplasie des 325.
— Hypertrophie des 325.
— Hypoplasie des 224.
— incudiformis 213, 295.
— — Ruptur des 452.
— infantilis 224, 611.
— — Ruptur des 452.
— Injectionen in den 930.
— Interposition des 1111.
— Inversio des 313.
— — bei kurzer Nabelschnur 766.
— Irrigation des 930.
— Isolirung des 897.
— Kugelgestalt des 782.
— Lähmung des 595.
— Lage nach der Entbindung 14.
— Lage des schwangeren 13.
— — während der Schwangerschaft 13.
— Lage- und Gestaltsveränderungen des 265.
— Lageveränderungen des 792.

Uterus, Lageveränderung des, angeborene 228.
— Lateriflexio 311.
— Lateropositio 228, 311.
— Lateriversio 311.
— Lymphangioma cavernosum des 449.
— Lymphgefässe des 32.
— mangelhafte Entwickelung des 596.
— Muskulatur des 24.
— Myom des 345.
— Nachaufwärtswandern des 158.
— nekrotische Herde im 264.
— Nerven des 35.
— Nervengefässstränge des 10.
— Neurosen des 592.
— normale Lage des 5.
— Obliquitas des 228.
— Operationen am 1052.
— parasacrale Totalexstirpation des 1100.
— Perforation des 450.
— perineale Totalexstirpation des 1100.
— Peritoneum des 28.
— Polypen des 333.
— Probeexcochleation des 908.
— Prolaps des 297.
— — des invertirten 314.
— puerperaler 5.
— Rectaluntersuchung des 904.
— Retraction des 171.
— Retroflexio des 274, 400.
— — adnata des 228.
— Retropositio des 297.
— Retroversio des 274.
— rudimentarius 205.
— — didelphys 206.
— Ruptur des 450.
— sacrale Totalexstirpation des 1098.
— Sarkom des 411.
— Schleimhaut des 18, 103.
— senile Atrophie des 262.
— Senkung des 298.
— septus 220.
— Sondirung des 308, 904.
— supravaginale Amputation des 1048, 1086.
— bei Syphilis 575.
— Tamponade des 597, 934.
— Tetanus des 594, 744.
— triangularis 213.
— Tuberculose des 578.
— Tumoren des 893.
— Tympania 717, 751.
— bei Typhus 603.
— Umstülpung des 313, 1072.
— unicornis 207.
— — cum cornu rudimentario 209.
— — Ruptur des 452.
— — Schieflage des 719.
— vaginale Totalexstirpation des 1069.
— ventrale Fixation des 1082.
Uterus, Verhältniss der Ovarien zum 104.
— vollkommene Ausreissung des 471.
— bei vorzeitiger Placentalösung 759.
— Wachsthum des 143.
— Zerreissungen des 450.
— Zerrung des 620.
Uterusarterien, Atheromatose der 262.
— Verfettung der 262.
Uterusaxe, Veränderung der 168.
Uteruscontractionen 178.
— Wirkung der 151.
Uterusdefect, Castration bei 1140.
Uterusexstirpation bei Hysterocele 323.
Uterusfundus bei der Geburt 158.
— Stand des 141.
Uterusgrund, Reiben des 960.
Uterushebung 286, 943, 945.
Uterushöhle, Aetzungen der 572.
— Anwendung von Medicamenten auf die 931.
— Ausschabung der 572.
— Desinfection der 924.
— Digitaluntersuchung der 906.
— Dilatation der 906.
— Drainage der 937.
— Eröffnung der 1045.
— Messung der 905.
— Tamponade der 934.
— Untersuchung der 904.
Uteruskatheter 931, 932.
Uteruskolik bei Cholera 608.
— bei Irrigation des Uterus 931.
Uterusligamente 81.
Uteruslüftung 286.
Uterusmuskulatur, Erschlaffung der 316.
— Insufficienz der 993.
Uterusnaht beim Kaiserschnitt 1047.
Uterusprolaps 300.
— Pessartherapie des 938.
— bei Spaltbecken 827.
— Ursachen des 300.
Uterusruptur 452, 756.
— complete 461.
— drohende 462.
— — Craniotomie bei 1025.
— bei Hydrocephalus 459.
— incomplete 461.
— perforirende 795, 796.
— durch die Placentalösung 466.
— bei Vaginalatresie 230.
— vaginale Totalexstirpation bei 1070.
— bei der Wendung 970.
Uterusschleimhaut bei der Gonorrhoe 549.
— Hyperplasie der 330.
— Hypertrophie der 330, 526.
— im Klimakterium 23.
— locales Bad der 933.
— Sarkom der 412.
— während der Schwangerschaft 21.
— bei Tubarschwangerschaft 672.
— im Wochenbette 23.

Uterusschleimhaut, Wucherungsprocesse 330.
Uterussonde 904.
Uterusstäbchen 932.
Uterusstand nach der Geburt 177.
Uterussteine 356.
Uterusvenen, Eindringen von Luft in die 961.
Uteruswand, Sarkom der 412.
— Schlaffheit der 970.
Uteruswandabscess 511.

V.

Vagina 51.
— abnorme Communication der 489.
— — — mit Dermoid 497.
— — — — Kystom 497.
— Adventitia der 54.
— Anatomie der 51.
— Atresie der 229.
— Axe der 52.
— Befestigung der 51.
— Bepinselung der 932.
— Blutgefässe der 54.
— Carcinom der 441.
— Colporrhaphie 1101.
— Contractionen der 152.
— Cysten der 409.
— Defect der 229.
— Dehnung der 458.
— Desinfection der 923.
— Doppelbildungen der 232.
— Drainage der 937.
— Drucknekrose an der 939.
— Druckspuren der 795.
— Dünndarmfistel 496.
— duplex 824.
— Eintheilung der 51.
— Enge der 1079.
— Entfernung von Neubildungen der 1104.
— Entwickelung der 92, 93.
— Entwickelungsfehler der 229.
— Erweiterung der 1108.
— Exstirpation der 1104, 1105.
— Fibrom der 374.
— Fibromyom der 374.
— Form der 51.
— Gangrän nach Typhus 604.
— während der Geburt 52, 56.
— Gonorrhoe der 548.
— Grösse der 52.
— Gumma der 575.
— Hämatoma der 248.
— Hämorrhagie der 246.
— Hyperästhesie der 597.
— Hyperämie der 246.
— Infection der 518.
— — von der Vulva aus 511.
— Inspection der 887, 895.
Vagina, Irrigationen während der Schwangerschaft 146.
— Keime in der 507.
— im Klimax 57.
— künstliche Erweiterung der 965.
— Lage der 51.
— locales Bad der 932.
— Lymphgefässe der 54.
— Missbildung der 965.
— Muskulatur der 54.
— Myom der 374.
— Narbenbildung der 965.
— Nerven der 55.
— Neubildungen während der Schwangerschaft 145.
— Neurosen der 597.
— Oedem der 247.
— Operationen an der 1101.
— operative Erweiterung der 1101.
— Palpation der 895.
— Papeln an der 575.
— Papillom an der 448.
— Perforation des Eiersackes in die 1134.
— Plastik der 1077.
— Prolaps der 297, 1103.
— rudimentäre Bildung der 229.
— Sarkom der 419.
— Schanker der 573.
— Schleimhaut der 52.
— während der Schwangerschaft 56.
— senile Atrophie der 262.
— Septa der 965.
— Spiegeluntersuchung der 898.
— Stenose der 231, 965.
— Syphilis der 574.
— Tamponade der 246, 933, 960.
— Touchiren der 896.
— Tuberculose der 579.
— Untersuchung der 895.
— Ursur der 487.
— Varices der 626.
— Verengerung der 1101, 1104.
— Verletzungen beim Trichterbecken 815.
— Widerstand der 160.
— im Wochenbette 56.
— Zerreissung der 476, 1022.
— — — beim Trichterbecken 815.
Vaginale Cöliotomie 1143.
— Fixation 290, 1064.
— — mittelst der Ligamenta rotunda 1067.
— — transperitoneale, Dünndarm-Scheidenfisteln durch die 496.
— Hysterectomie 1069.
— Hysterotomie 1068.
— Irrigation 926.
— Operationen 1052.
— Totalexstirpation 1069.
— — bei Adnextumoren 1078.
— — Complicationen bei der 1078.

Vaginale Totalexstirpation bei Myom 371, 1077.
— — Prolaps bei der 309, 1077.
— — Tamponade nach der 936.
— — üble Zufälle bei der 1078.
Vaginaleinspritzungen 246.
Vaginalsarkom 415.
Vaginalsecret 506.
Vaginalwand, Verkürzung der vorderen 274.
Vaginismus 598.
— Excision des Hymen bei 1128.
Vaginitis 523.
— gonorrhoische 548, 561, 568.
— Therapie der 534, 570.
Vagino-perineale Risse 480.
— rectale Risse 481.
Vagusreizung bei Asphyxie 746.
Varices 625.
— der Harnröhre 631.
— in der Schwangerschaft 113.
Variola 607, 749.
Vasa praevia 768.
Veit'scher Operationstisch 884.
Venerische Infectionskrankheiten 542.
Venerisches Geschwür 573.
Ventrale Fixation des Uterus 1082.
Ventrifixation 290, 1082.
Veränderung der Uterusaxe 168.
Verätzung tuberculöser Geschwüre 587.
Veraltete Dammrisse 482, 484.
— — Operation von 1124.
— Inversion 320.
Verband 952.
Verbandstoffe, Desinfection der 917.
— Sterilisation der 920.
Verbindung der Beckenknochen, Anomalien der 847.
Verblutung bei Placenta praevia 755.
Verdauung im Wochenbette 196.
Verdauungsorgane, Krankheiten der 626.
— während der Schwangerschaft 115.
Verdünnung der Uteruswand 451.
Vereiterung des Exsudates 527.
— des Fötus 679.
— des Kystom 393.
— von Myom 356, 371, 373.
Verengerung des Beckenausganges 897.
— der Vagina 1101, 1104.
Verfettung des Kystom 395.
— des Myom 356, 373.
— der Uterusarterien 262.
Verflüssigung des weissen Infarctes 760.
Vergiftungen 654.
Verhältniss des Ovarium zum Uterus 104.
— der Ovulation zur Menstruation 99.
Verhalten des Peritoneum zum Rectum 80.
Verjauchung des Myom 356, 371, 373.
Verjüngtes Becken 800.
Verkalkung der Frucht 750.
Verkalkung des Kystom 395.
— des Myom 356, 373, 890.
— der Placenta 760.
— der Uterusarterien 262.
Verkehrte Drehung 715.
— — bei Gesichtslage 733.
— — beim Trichterbecken 814.
— — bei Beckenendlage 722.
— — Hinterhauptslage, Zange bei 1005.
Verklebung des Amnionepithels 760.
Verkleinerung der Placentarinsertionsstelle 783.
Verknöcherung der Fascia iliaca 842.
— — des Psoas minor 842.
— — der Symphyse 1022.
— durch Usur 842.
Verkürzung des Cervicalcanales 187.
— — Cervix 5.
— der Ligamenta rotunda 1144.
— — vorderen Vaginalwand 274.
Verlängerung der Geburtsdauer 793.
Verlauf der Geburt 177.
— klinischer des Wochenbettes 194.
Verlegung des Beckencanales 864.
Verletzungen des Beckens 952.
— der Blase 1079.
— am Cervix 141.
— der Extremitäten 742.
— Fistelbildung durch 489.
— der Frucht 740.
— des Mastdarmes 629.
— der Portio 471.
— während der Schwangerschaft 145.
— der Sexualorgane 450.
— des Ureter 1079, 1114.
— der Vagina beim Trichterbecken 815.
— durch die Zange 1015.
Vernachlässigte Querlage, Decapitation bei 1037.
Vernix caseosa 136.
Verödung des Kystom 394.
Verschiebung der Schädelhälften 798.
— der Schädelknochen 797, 809.
— — — bei gleichmässig verengtem Becken 806.
— seitliche des Schädels 168.
Verschluss der Tube 1142.
Verspäteter Blasensprung 783.
Verstreichen des Cervix 179.
— des Dammes 180.
— des Muttermundes 178.
Verstrichener Cervix 187.
— — Erweiterung d. Muttermundes 965.
Verstrichensein d. Muttermundes, Cervixrisse 473.
— — — bei der Zangenoperation 994.
Verwachsungen bei Kystom 391, 404.
— der Placenta mit der Uteruswand 766.
— abnorme der Eihäute 784.
— — der Frucht mit dem Amnion 782.
Verzweigungen d. Nabelschnurgefässe 769.

Vesicovaginalfistel nach Gumma 575.
Vestibulum 58.
— Syphilis des 574.
Vicariirende Menstruation 652, 653.
Vierlinge 698.
Violente Uterusruptur 460.
Virgo, Hypertrophie der Portio bei 328.
— Uterusprolaps bei 302.
Vitale Capacität während der Schwangerschaft 114.
Vollkommene Fusslage 721.
— gedoppelte Steisslage 720.
— Knielage 721.
Voract der Extraction 988.
Vorausgehender Kopf, Craniotomie bei 1031.
Vorbereitende Operationen 955.
Vorbereitungen zum Kaiserschnitt 1044.
— zur Wendung 970.
Vorderhauptslage 726.
Vorderscheitelbeineinstellung 168, 273. 736.
— Wendung bei 968.
— bei einfach plattem, nicht rhachitischem Becken 808.
Vorderscheitelhaltung 726.
Vorderscheitellage 165, 726.
— Dammriss bei 483.
— Frequenz der 727.
— Gefahren der 728.
— bei gleichmässig verengtem Becken 806.
— innere Untersuchung bei 728.
— Seitenlagerung bei 729.
— tiefer Querstand bei 728.
— — — Zange bei 1008.
— bei weitem Becken 825.
— Wendung bei 968.
— Zange bei 729, 1008, 1011.
Vorfall von Extremitäten 737.
— der Nabelschnur 774.
— — — Wendung bei 969.
— der Placenta 467.
Vorhof, s. Vestibulum.
Vorlagerung von Extremitäten 737.
— der Nabelschnur 774.
Vorniere 87.
Vorrücken des Schädels 180.
Vorzeitige Athembewegungen 745.
— Athmen 137.
— Bersten der Eihäute 783.
— Blasensprung 783.
— — bei Beckenendlage 723.
— — bei engem Becken 794.
— — intrauterine Kolpeuryse bei 784.
— — und Querlage 963.
— Lösung der Placenta 744, 758, 963.
— Unterbrechung der Schwangerschaft 657.
Vulva, abnorme Widerstände der 965.
— Anatomie der 57.
Vulva, Atresie der 232.
— Blutgefässe der 58.
— Cancroid der 443.
— Carcinom der 443, 1129.
— Cysten der 409.
— Defect der 232.
— Desinfection der 923.
— Drüsen der 58.
— Eintheilung der 57.
— Entwickelungsfehler der 232.
— Erweiterung der 161, 180.
— Fibrom der 375.
— Fibromyom der 375.
— Gangrän der 265, 523, 613.
— — nach Typhus 604.
— Gonorrhoe der 547.
— Gumma der 575.
— Hämatoma der 248.
— Hämorrhagie der 246.
— hartes Papillom der 447.
— Hyperämie der 246.
— Hyperplasie der 344.
— Hypertrophie der 344.
— infantilis 232.
— Infection der 518.
— Kraurosis 263.
— künstliche Erweiterung der 965.
— Lipom der 447.
— Lupus der 579.
— Lymphgefässe der 59.
— Myom der 375.
— Nerven der 59.
— Neubildungen der 145.
— Neurosen der 597.
— Oedem der 247.
— Operationen an der 1117.
— Papeln der 575.
— Papillom der 447.
— Polypen der 1129.
— Pruritus 598.
— — bei Diabetes 613.
— Sarkom der 421, 1129.
— spitze Condylome der 447.
— Stenose der 232.
— Tuberculose der 579.
— Tumoren der 1129.
— Varices der 626.
— Warzen der 447.
— Zerreissung der 479, 965.
Vulvitis 518, 523.
— gonorrhoische 547, 560, 568.
— pruriginosa, Excision bei 1129.
— Therapie der 534, 570.

W.

Wachsthum des Uterus 143.
Wärmebildung der Frucht 137.
Wahl des Fusses bei der Wendung 972. 979.
— der Hand bei der Wendung 972.

Wahre Knoten der Nabelschnur 770.
Waldeyer'sche Eiballen 377.
Wanderleber 629.
Wandermilz 629.
Wanderniere 634.
Wanderung des Eies 98.
— von Kystomen 390.
Warze der Brustdrüse 86.
Warzen, Formanomalien der 242.
— gespaltene 242.
— höckerige 242.
— plastische Operation der 243.
— überzählige 242.
— der Vulva 447.
Warzenhof 86.
Wasser, Sterilisirung des 918.
Wasserdämpfe, Sterilisation durch 920.
Wasserdampf, strömender. zur Desinfection 917.
Wattetampons 934.
Wehen bei Extrauterinschwangerschaft 147, 149.
— nach der Uterusruptur 467.
Wehenanomalien 593.
Wehenschmerz 149, 178, 179.
Wehenschwäche 595, 993.
— bei Hydramnios 781.
— bei Kyphose 864.
Wehenthätigkeit. abnorm starke 593.
Weibliche Genitalorgane, s. Sexualorgane.
Weiche Geburtswege, Widerstand der 160.
Weicher Schanker 573.
Weichtheilverletzungen bei der Symphyseotomie 1022.
Weisser Infarct der Placenta bei Myom 365.
— — Verflüssigung des 760.
Weites Becken 789. 824.
— Trichterbecken 825.
Wellenbergh-Skutsch'scher Tasterzirkel 912.
Wendung 968.
— äussere 972.
— durch äussere Handgriffe 970.
— bei Anteversio 274.
— bei asymmetrischem Becken 977.
— atypische 976.
— Aufsuchen des Fusses bei der 974.
— bei Beckenanomalien 969.
— auf das Beckenende 971, 979.
— aus Beckenendlage 968, 978.
— Bedingungen zur 969.
— Beweglichkeit der Frucht 970.
— Blasensprung 970.
— nach Braxton Hicks 757, 976.
— Darmentleerung bei der 970.
— Desinfection bei der 970.
— bei Dicephalus 707.
— bei einfach plattem Becken 969.
— bei einfach plattem. nicht rhachitischem Becken 810.
Wendung bei engem Becken 969.
— Entleerung der Blase bei der 970.
— nach der Exenteration 1041.
— Extraction nach der 976.
— Frequenz der 970.
— bei Gesichtslage 735. 968.
— bei Hängebauch 976.
— Herztöne bei der 976.
— bei Hinterhauptslage 968.
— bei Hinterscheitellage 968.
— bei Hydrocephalus 713.
— Indicationen der 968.
— innere 972.
— durch innere Handgriffe 972.
— intrauterine Kolpeuryse bei der 977.
— auf den Kopf 970, 978.
— aus Kopflage 968, 979.
— bei Nabelschnurvorfall 777, 969.
— beim Naegele'schen Becken 821.
— Narkose bei der 970.
— bei Placenta praevia 757, 969.
— prophylaktische 963, 969.
— Querbett bei der 970.
— bei Querlage 719, 968, 970.
— bei Riesenwuchs 711.
— Ruptur bei der 452.
— bei schräg verengtem Becken 977.
— Seitenlagerung bei der 976.
— — nach der 971.
— auf den Steiss 971.
— bei Stirnlage 968.
— nach der Symphyseotomie 1017.
— Technik der 970.
— bei Thoracopagus 707.
— typische aus Querlage 972.
— Uterusruptur bei der 970.
— bei Vasa praevia 768.
— Vorbereitungen zur 970.
— bei Vorderscheitellage 968.
— bei Vorfall einer Extremität 738.
— bei vorzeitiger Placentalösung 760.
— Wahl des Fusses bei der 972, 979.
— — der Hand bei der 972.
— nach Wiegand 970.
— bei Xiphopagus 708.
Werfen der Zange 1000.
Wertheim. vaginale Fixation nach 1067.
Wharton'sche Sulze 131.
— — Reichthum an 769.
Widerstand, abnormer, des Beckenbodens 993.
— — Extraction bei 982.
— — seitens der Frucht 994.
— — — des knöchernen Beckens 993.
— — — der Vulva 965.
— des Beckenbodens 160.
— des Cervix 154.
— der Eihäute 160.
Widerstände der Geburt 152.
— der Vagina 160.
— der weichen Geburtswege 160.

Widerstandsfähigkeit der Eihäute, Anomalien 783.
Wiederholte Tubarschwangerschaft 681.
Wiegenpessar 288.
Wiener Schulzange 995.
Wigand, Wendung nach 970.
— Martin'scher Handgriff 1016.
Winckel'sche Krankheit 541.
Windei 659.
Wirbel, überzählige 871.
Wirbelsäule, Durchtrennung der 1038.
— Ruptur der 798.
— Zerreissungen der 741.
Wirkung der Fruchtblase 154.
— der Massage 944.
— der Uteruscontractionen 151.
Wochenbett, Adnexerkrankung im 564.
— Anamnese des 881.
— Anteflexio im 269.
— Asepsis im 198.
— Athemfrequenz im 196.
— Athmung im 196.
— Atonie im 597.
— Atrophie im 263.
— Austastung des Uterus im 906.
— Behandlung im 198.
— Blase im 199.
— Blutdruck im 196.
— Brüste im 199.
— Carcinom im 431, 441.
— Coitus im 477.
— Consistenz des Uterus im 18.
— Darm im 199.
— Darmverschluss im 629.
— Diabetes im 613.
— Diagnose des 198.
— Diphtherie im 608.
— Eierdiät im 202.
— Endometritis im 524, 539.
— Entstehung der Endometritis im 518.
— Ernährung im 202.
— Gallensteine im 630.
— Geschwüre im 523.
— Gewichtsverlust im 197, 202.
— Gonorrhoe im 563.
— Grösse des Uterus im 16.
— Hämoglobingehalt im 196.
— Harnabsonderung im 197.
— Hautkrankheiten im 653.
— Herzdegeneration im 625.
— Herzfehler im 622.
— Hygiene der Bauchdecken im 200.
— Ileus im 629.
— Infection im 508, 519.
— Irrigationen im 199.
— Ischurie im 197.
— Katheterismus im 199, 929.
— Kreislauf im 196.
— Kystom im 399, 409.
— Lage des Uterus im 14.
— Lager im 202.
Wochenbett, Leberatrophie im 630.
— Lungencapacität im 196.
— Lungentuberculose im 618.
— Mastitis im 523.
— Milchabsonderung im 196.
— Mittelohrerkrankungen im 652.
— Morbilität im 515.
— Mucosa uteri im 23.
— Muskelthätigkeit im 196.
— Myom im 366.
— Nachwehen im 200.
— Nerventhätigkeit im 196.
— Occlusivverband im 952.
— Ohrenerkrankungen im 652.
— Parametritis im 522, 526.
— Peritoneum im 29.
— Phlebothrombose im 258.
— Physiologie des 194.
— Polyurie im 197.
— Psyche im 196.
— Psychosen im 647.
— Puls im 196, 199.
— Pyelitis im 634.
— Reinlichkeit im 198.
— Respirationstypus im 196.
— Retroversion im 275, 305.
— Rückbildung der Gefässe im 31.
— — — Muskelzellen im 28.
— Rückenlage im 201.
— Salpingitis im 519.
— Scharlach im 606.
— Schlaf im 200.
— Schüttelfrost im 194.
— Stieldrehung im 388, 409.
— Stillen im 203.
— Temperatur im 195, 199.
— Tetanus im 540.
— Thorax im 196.
— Thoraxcapacität im 114.
— Tube im 39.
— tuberculöse Infection im 581.
— Typhus im 605.
— Uteringeräusch im 196.
— Uterushöhle im 18.
— Uterusirrigation im 930.
— Vagina im 56.
— vaginale Totalexstirpation im 1070.
— Verdauung im 196.
— Vereiterung des Kystom im 409.
— Verjauchung des Kystom im 409.
— Verlauf, klinischer des 194.
— vitale Capacität im 114.
Wochenbettpflege 198.
Wolff'scher Gang 87.
Wucherungen der Tube, polypöse, 684.
Wucherungsprocesse der Uterusschleimhaut 330.
Wunde, Spannung der 949.
Wundinfectionskrankheiten 498.
Wundnaht 948, 949, 951.

X.

Xiphopagus 705.

Z.

Zähne, Caries der 615.
Zahl der Follikel 47, 48.
— der Schwangerschaften 141.
Zahnextraction während der Schwangerschaft 145.
Zahnkrankheiten 615.
Zange, Anlegung der 999.
— Beckenkrümmung der 995.
— nach Breus 997.
— Dammschutz bei der 1003.
— nach der Decapitation 1040.
— Drehbewegungen mit der 1002.
— Drehung während der Extraction 1005.
— bei drohender Uterusruptur 469.
— bei Echinococcus 590.
— beim einfach platten, nicht rhachitischen Becken 810.
— Ergreifen der 1000.
— Extraction mittelst der 1001.
— Facialislähmung durch die 740.
— französische 996.
— bei Gesichtslage 735.
— — — normale Drehung 1009.
— — — tiefem Querstand 1009.
— bei gleichmässig verengtem Becken 807.
— Griffe der 995.
— Hals der 995.
— bei Hinterhauptslage, normale Rotation 998.
— Historisches über die 992.
— bei hohem Querstand 1013.
— Indicationen der 993.
— Kopfkrümmung der 995.
— bei Kyphose 864.
— Levret'sche 996.
— bei Nabelschnurvorfall 778.
— bei nachfolgendem Kopfe 1014.
— beim Naegele'schen Becken 821.
— pendelnde Bewegungen mit der 1002.
— Probezug mit der 1001.
— bei rhachitischem Becken 835.
— Ritgen'scher Handgriff 1004.
— Rückenlage bei der 1004.
— Scheidenverletzung durch die 478.
— Schliessen der 1000.
— Schloss der 995.
— Simpson'sche 995.
— bei Spondylolisthesis 858.
— Stellungsverbesserung mit der 1005.
— bei Stirnlage 1011.
— bei Symphyseotomie 1020.
— nach Tarnier 996.
— bei Thoracopagus 708.
— bei tiefem Querstand 714.
— — — — Hinterhauptslage 1005.
Zange, Tractionen mit der 1002.
— beim Trichterbecken 815.
— bei Vasa praevia 769.
— bei verkehrter Rotation, Hinterhauptslage 1005.
— Verletzungen durch die 1015.
— bei Vorderscheitellage 729, 1008.
— — — tiefer Querstand 1008.
— bei Vorfall einer Extremität 738.
— Werfen der 1000.
— bei Zwillingen 703.
Zangengeburt bei Carcinom 441.
Zangenoperationen 992.
— atypische 1011.
— Technik der 998.
— typische 998.
— Zeitpunkt der 998.
Zangenversuch vor der Craniotomie 1026.
Zeichen, Hegar'sches 140.
— Küstner'sches 391.
— der Schwangerschaft 140.
— stattgehabter Geburt 141.
Zeit der Befruchtung 108.
Zeitpunkt zur künstlichen Frühgeburt 957.
— zur Porro-Operation 1048.
— zur Vornahme des Kaiserschnittes 1044.
— zur Zangenoperation 998.
Zellgewebe, retroperitoneales, Nachblutung ins 950.
Zerreisslichkeit, abnorme, der Eihäute 783.
Zerreissung des Beckenbodens 161.
— der Beckengelenke 849.
— — — beim Trichterbecken 815.
— des Cervix 452.
— des Dammes 479.
— der Nabelschnur 770, 766.
— der Synchondrosis sacro-iliaca 1022.
— des unteren Uterinsegment 452.
— des Uterus 450, 490.
— der Vagina 476, 1022.
— der Vulva 479, 965.
Zerreissungen des Beckenbindegewebes 486.
— bei engem Becken 795.
— der Scheide bei Trichterbecken 815.
— bei der Symphyseotomie 1017.
— der Tube 485.
— der Wirbelsäule 741.
Zerrung der Ovarien 620.
— des Uterus 620.
Zersetzung bei Retention der Placenta 763.
Zersprengung der Symphyse 815.
Zerstörung der Harnröhre 1106.
Zimmerluft, Sterilisation der 922.
Zitterdrückungen nach Thure Brandt 1112.
Zögernder Abortus, künstliche Erweiterung des Cervix bei 962.

Zona pellucida 47.
Zotten des Amnion 785.
— Haftwurzeln der 128.
Zottentransfusionsbezirke 698.
Zu feste Verbindung der Beckenknochen 847.
Zurückbleiben des Kinnes 809.
— von Placentarresten 193.
Zusammensetzung des Fruchtwassers, Anomalien der 783.
Zusammentreffen des Sperma und des Eies 107.
Zweifel, supravaginale Amputation nach 1089
Zwergbecken 801.
Zwergwuchs 802.
Zwillinge, Abnabelung von 192.
— Acardiacus, Entstehung des 711.
— Albuminurie bei 635.
— eineiige, Hydramnios bei 781.
— gegenseitige Geburtsbehinderung durch 701.
— Insertio velamentosa bei 767.
— Zwillinge. Nabelschnurvorfall bei 775.
Zwillingsgeburt. Wehenschwäche bei 597.
Zwillingsschwangerschaft 696.
— Diagnose der 701.
— innere Untersuchung bei 702.
— bei Uterus bicornis 217.
— vorzeitige Unterbrechung der 700.





